



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Adriatico Centro Settentrionale

**APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA,
ADEGUAMENTO BANCHINE OPERATIVE ESISTENTI, NUOVO
TERMINAL IN PENISOLA TRATTATOLI E RIUTILIZZO DEL
MATERIALE ESTRATTO IN ATTUAZIONE AL P.R.P. VIGENTE 2007
I FASE**

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO

**CARATTERIZZAZIONE LOTTO CANALE MARINO:
RISULTATI DELLE ANALISI**

FILE

1114.CAR.H.b- CarCanMarinoRisultati

CODICE

1114.CAR.H.b

SCALA

Rev.	Data	Causale
0	Set. 2014	Emissione
1	Set. 2017	Revisione generale
2		
3		

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL
MARE ADRIATICO CENTRO SETTENTRIONALE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
IL DIRETTORE TECNICO
(Ing. Fabio Maletti)



MINISTERO INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER
LE OPERE PUBBLICHE PER LA LOMBARDIA
E L'EMILIA ROMAGNA

IL RESPONSABILE DELLA REVISIONE
DELLA PROGETTAZIONE
(Ing. Francesco Caldani)

Campione: 08914000001 *08914000001*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201416143 *201416143*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201416143 del 23/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di:	SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore:	ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°:	100 del: 21/03/2014
Data Prelievo:	21/03/2014
Campione Formale:	N
Punto Prelievo:	(C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo	----
Comune di Prelievo:	RAVENNA (RA)
Cliente:	AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente:	VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito:	VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento:	A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento:	21/03/2014
Temperatura Ricevimento:	13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione	----
Temperatura Trasporto Interno(°C):	2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	2,3 (dev.st. 0,3)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 17/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416143

201416143

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416143

201416143

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416143 del 23/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000001	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492748
08914000001	*LIMSCOO*	*201492748*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492748 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 100 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000001

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492748

08914000001

LIMSCOO

201492748

RAPPORTO DI PROVA N° 201492748 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 100 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.3	± 2.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.4	± 11.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	± 1.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	60.5	± 26.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	118.3	± 52.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.4	± 10.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	± 5.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.2	± 13.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.2	± 5.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.2	± 11.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.7	± 14.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	±2.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	58.2	± 25.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	411.2	± 150.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 14/04/2014 Data fine prove: 05/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.10 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	55.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	6.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	72.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29820	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	99	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.31	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	34	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	97	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000001

08914000001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415168

201415168

RAPPORTO DI PROVA N° 201415168 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.23	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.2	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.060	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

Campione: 0891400001

0891400001

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415168

201415168

Campione: 08914000002

08914000002

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416144

201416144

RAPPORTO DI PROVA N° 201416144 del 23/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 101 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000002

08914000002

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416144

201416144

RAPPORTO DI PROVA N° 201416144 del 23/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,0% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 17/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400002

0891400002

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416144

201416144

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416144 del 23/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000002	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492749
08914000002	*LIMSCOO*	*201492749*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492749 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 101 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000002

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492749

08914000002

LIMSCOO

201492749

RAPPORTO DI PROVA N° 201492749 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 0891400002

0891400002

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415170

201415170

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 101 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000002

08914000002

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415170

201415170

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	

Campione: 08914000002

08914000002

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415170

201415170

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	60.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	113.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	315.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	139.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	78.79	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	831.2	ng/g	*
Data inizio prove: 14/04/2014 Data fine prove: 05/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 0891400002

0891400002

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415170

201415170

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.15 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000002 *08914000002*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415170 *201415170*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA			
Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	68.3	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	21.2	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	16.3	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	57.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	21.3	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	83.7	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	24860	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.17	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	95	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.73	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	16	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	71	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	27	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	50	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	86	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	17	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000002
08914000002

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415170
201415170

RAPPORTO DI PROVA N° 201415170 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.72	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.050	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2.1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 0891400002

0891400002

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415170

201415170



Campione: 08914000003	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492750
08914000003	*LIMSCOO*	*201492750*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492750 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 102 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS
Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli
Data inizio analisi: 07/04/2014
Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000003

08914000003

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415169

201415169

RAPPORTO DI PROVA N° 201415169 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 102 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000003

08914000003

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415169

201415169

RAPPORTO DI PROVA N° 201415169 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000003

08914000003

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415169

201415169

RAPPORTO DI PROVA N° 201415169 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.99	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	32.3	ng/g	*
Data inizio prove: 14/04/2014 Data fine prove: 05/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000003

08914000003

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415169

201415169

RAPPORTO DI PROVA N° 201415169 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	71.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	26300	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	109	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	25	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.56	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000003 *08914000003*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415169 *201415169*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415169 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000004

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492930

08914000004

LIMSCOO

201492930

RAPPORTO DI PROVA N° 201492930 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 103 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000004

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492930

08914000004

LIMSCOO

201492930

RAPPORTO DI PROVA N° 201492930 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000004

08914000004

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415171

201415171

RAPPORTO DI PROVA N° 201415171 del 24/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 103 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C386) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000004

08914000004

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415171

201415171

RAPPORTO DI PROVA N° 201415171 del 24/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000004

08914000004

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415171

201415171

RAPPORTO DI PROVA N° 201415171 del 24/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.2	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.1	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	21.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.4	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	111.84	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	71.5	ng/g	*
Data inizio prove: 14/04/2014 Data fine prove: 05/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000004

08914000004

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415171

201415171

RAPPORTO DI PROVA N° 201415171 del 24/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	40000	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	131	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	16	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.83	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000004 *08914000004*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415171 *201415171*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415171 del 24/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.054	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416142

201416142

RAPPORTO DI PROVA N° 201416142 del 23/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 104 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416142

201416142

RAPPORTO DI PROVA N° 201416142 del 23/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,2% (dev.st. 0,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416142

201416142

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416142 del 23/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000005

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492627

08914000005

LIMSCOO

201492627

RAPPORTO DI PROVA N° 201492627 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 104 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000005

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492627

08914000005

LIMSCOO

201492627

RAPPORTO DI PROVA N° 201492627 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 104 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	± 0.2	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.7	± 9.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	± 1.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	76.2	± 33.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	131.4	± 57.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	± 7.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.3	± 8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.2	± 7.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.1	± 6.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.6	± 10.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.8	± 10.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	± 2.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	69.9	± 30.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	42.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	423.6	± 154.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%;EC20 >90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%;EC20 >90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%;EC20 >90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.96 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	57.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	11.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2</math> µm	21.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63</math>µm	91.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	40600	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	103	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

RAPPORTO DI PROVA N° 201415308 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.17	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.059	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.3	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

Campione: 08914000005

08914000005

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415308

201415308

Campione: 08914000006

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492628

08914000006

LIMSCOO

201492628

RAPPORTO DI PROVA N° 201492628 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 105 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000006

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492628

08914000006

LIMSCOO

201492628

RAPPORTO DI PROVA N° 201492628 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000006

08914000006

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415309

201415309

RAPPORTO DI PROVA N° 201415309 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 105 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000006

08914000006

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415309

201415309

RAPPORTO DI PROVA N° 201415309 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Metodo di riferimento				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.3	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000006

08914000006

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415309

201415309

RAPPORTO DI PROVA N° 201415309 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.5	± 17.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	± 2.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	117.6	± 51.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	290.1	± 111.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.8	± 12.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	± 5.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.8	± 14.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.5	± 18.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	112.2	± 49.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	680.9	± 230.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000006

08914000006

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415309

201415309

RAPPORTO DI PROVA N° 201415309 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	32.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	13.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	47.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	86.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	34980	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	36	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.13	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000006

08914000006

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415309

201415309

RAPPORTO DI PROVA N° 201415309 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.055	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000007

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492629

08914000007

LIMSCOO

201492629

RAPPORTO DI PROVA N° 201492629 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 106 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014
 Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000007

08914000007

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415310

201415310

RAPPORTO DI PROVA N° 201415310 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 106 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000007

08914000007

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415310

201415310

RAPPORTO DI PROVA N° 201415310 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000007

08914000007

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415310

201415310

RAPPORTO DI PROVA N° 201415310 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	49.7	ng/g	*
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 27/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000007

08914000007

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415310

201415310

RAPPORTO DI PROVA N° 201415310 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38100	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	120	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	19	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.62	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000007

08914000007

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415310

201415310

RAPPORTO DI PROVA N° 201415310 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.050	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000008

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492630

08914000008

LIMSCOO

201492630

RAPPORTO DI PROVA N° 201492630 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 107 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000008

08914000008

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415311

201415311

RAPPORTO DI PROVA N° 201415311 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 107 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C387) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000008

08914000008

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415311

201415311

RAPPORTO DI PROVA N° 201415311 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000008

08914000008

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415311

201415311

RAPPORTO DI PROVA N° 201415311 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	68.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	23.8	ng/g	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 27/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000008

08914000008

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415311

201415311

RAPPORTO DI PROVA N° 201415311 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38560	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	129	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	31	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.67	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000008

08914000008

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415311

201415311

RAPPORTO DI PROVA N° 201415311 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.052	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415076

201415076

RAPPORTO DI PROVA N° 201415076 del 20/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 108 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
 DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	2,3 (dev.st. 1,3)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 17/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415076

201415076

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400009

0891400009

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415076

201415076

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415076 del 20/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000009	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492931
08914000009	*LIMSCOO*	*201492931*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492931 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 108 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000009

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492931

08914000009

LIMSCOO

201492931

RAPPORTO DI PROVA N° 201492931 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 108 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.8	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.5	± 11.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	± 1.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.6	± 23.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	123.3	± 54.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	± 7.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	± 5.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.2	± 9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.2	± 9.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.8	± 14.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	± 1.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.8	± 26.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	386.3	± 142.6	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.65 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	55.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	11.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	6.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	93.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	40420	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	100	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	34	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000009

08914000009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

RAPPORTO DI PROVA N° 201414925 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.49	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.2	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.059	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 0891400009

0891400009

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414925

201414925

Campione: 08914000010

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492631

08914000010

LIMSCOO

201492631

RAPPORTO DI PROVA N° 201492631 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 109 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000010

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492631

08914000010

LIMSCOO

201492631

RAPPORTO DI PROVA N° 201492631 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000010

08914000010

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414926

201414926

RAPPORTO DI PROVA N° 201414926 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 109 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000010
08914000010

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414926
201414926

RAPPORTO DI PROVA N° 201414926 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.1	±2.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	±1.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000010

08914000010

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414926

201414926

RAPPORTO DI PROVA N° 201414926 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.4	±25.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	±4.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	181.9	±75.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	466.5	±167.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.2	±11.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.6	±6.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.4	±10.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.5	±6.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.2	±28.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	84.4	±37.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	±2.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	217.7	±87.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.19	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1168.8	±365.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 30/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000010
08914000010

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414926
201414926

RAPPORTO DI PROVA N° 201414926 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	18.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	50.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	81.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II. 1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	32680	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	89	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	70	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.71	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000010
08914000010

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414926
201414926

RAPPORTO DI PROVA N° 201414926 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.053	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(* Metodo di prova non accreditato ACCREDIA)

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000011

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492632

08914000011

LIMSCOO

201492632

RAPPORTO DI PROVA N° 201492632 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 110 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000011

08914000011

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414927

201414927

RAPPORTO DI PROVA N° 201414927 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 110 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000011

08914000011

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414927

201414927

RAPPORTO DI PROVA N° 201414927 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000011

08914000011

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414927

201414927

RAPPORTO DI PROVA N° 201414927 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	31.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.5	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	59.5	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	115.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.1	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	19.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	19.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	22.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	53.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	82.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	374.8	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000011

08914000011

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414927

201414927

RAPPORTO DI PROVA N° 201414927 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	71.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33940	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	116	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.62	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 0891400011
0891400011

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414927
201414927

RAPPORTO DI PROVA N° 201414927 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000012	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492633
08914000012	*LIMSCOO*	*201492633*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492633 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 111 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000012

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492633

08914000012

LIMSCOO

201492633

RAPPORTO DI PROVA N° 201492633 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000012

08914000012

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414928

201414928

RAPPORTO DI PROVA N° 201414928 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 111 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C388) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000012

08914000012

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414928

201414928

RAPPORTO DI PROVA N° 201414928 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.8	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000012

08914000012

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414928

201414928

RAPPORTO DI PROVA N° 201414928 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.3	± 11.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	± 3.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	64.5	± 28.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	183.4	± 75.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	± 4.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	± 2.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	± 6.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	± 3.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.1	± 8.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.5	± 14.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	± 1.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	64.0	± 28.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	436.5	± 158.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000012

08914000012

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414928

201414928

RAPPORTO DI PROVA N° 201414928 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	72.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	10.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	5.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	65.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	94.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	38080	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	113	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.40	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.68	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000012

08914000012

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414928

201414928

RAPPORTO DI PROVA N° 201414928 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.052	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415081

201415081

RAPPORTO DI PROVA N° 201415081 del 20/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 112 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415081

201415081

RAPPORTO DI PROVA N° 201415081 del 20/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) ASTM E 1440 - 91 (2004)	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) ASTM E 1440 - 91 (2004)	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) ASTM E 1440 - 91 (2004)	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) ASTM E 1440 - 91 (2004)	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) ASTM E 1440 - 91 (2004)	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) UNI EN ISO 10253 (2006) modificato	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) UNI EN ISO 10253 (2006) modificato	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) UNI EN ISO 10253 (2006) modificato	0	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) ASTM E 1440 - 91 (2004)	> 100	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 0,1% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 17/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415081

201415081

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415081 del 20/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000013	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492932
08914000013	*LIMSCOO*	*201492932*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492932 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 112 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000013

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492932

08914000013

LIMSCOO

201492932

RAPPORTO DI PROVA N° 201492932 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 112 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	7.9	± 3.5	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.5	± 10.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	± 1.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.7	± 25.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	103.1	± 45.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.5	± 11.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.8	± 10.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.2	± 12.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.2	± 8.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.1	± 11.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.2	± 16.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	± 3.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.8	± 22.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	411.1	± 150.4	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.71 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini			

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	54.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	9.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	4.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	69.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	95.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	26940	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	91	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	33	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	33	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

RAPPORTO DI PROVA N° 201414929 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.58	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.3	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.059	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000013

08914000013

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414929

201414929

Campione: 08914000014	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492634
08914000014	*LIMSCOO*	*201492634*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492634 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 113 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/04/2014
 Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000014

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492634

08914000014

LIMSCOO

201492634

RAPPORTO DI PROVA N° 201492634 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000014

08914000014

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414930

201414930

RAPPORTO DI PROVA N° 201414930 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 113 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000014

08914000014

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414930

201414930

RAPPORTO DI PROVA N° 201414930 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.1	± 2.2	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	± 1.6	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	± 1.8	ng/g	

Campione: 08914000014

08914000014

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414930

201414930

RAPPORTO DI PROVA N° 201414930 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.5	± 25.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	± 4.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	147.0	± 62.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	387.0	± 142.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.9	± 11.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.7	± 6.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.3	± 12.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.3	± 7.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.1	± 25.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	66.2	± 29.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	± 2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	168.7	± 70.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	990.3	± 317.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000014

08914000014

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414930

201414930

RAPPORTO DI PROVA N° 201414930 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	67.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	24.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	18.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	81.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24140	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.92	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	10	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	71	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.82	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000014

08914000014

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414930

201414930

RAPPORTO DI PROVA N° 201414930 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.055	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000015

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492933

08914000015

LIMSCOO

201492933

RAPPORTO DI PROVA N° 201492933 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 114 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000015

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492933

08914000015

LIMSCOO

201492933

RAPPORTO DI PROVA N° 201492933 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000015

08914000015

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414932

201414932

RAPPORTO DI PROVA N° 201414932 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 114 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000015

08914000015

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414932

201414932

RAPPORTO DI PROVA N° 201414932 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	9.0	± 4.0	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	± 2.9	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	± 2.0	ng/g	

Campione: 08914000015

08914000015

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414932

201414932

RAPPORTO DI PROVA N° 201414932 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	69.8	± 30.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.8	± 7.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	187.1	±77.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	458.7	± 165.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.9	± 19.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.1	± 10.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	52.3	± 23.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	± 12.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	81.1	± 35.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	114.1	± 50.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	± 4.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	218.5	± 87.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1314.9	± 403.8	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000015

08914000015

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414932

201414932

RAPPORTO DI PROVA N° 201414932 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	26.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	51.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	23240	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.03	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.00	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000015

08914000015

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414932

201414932

RAPPORTO DI PROVA N° 201414932 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.055	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000016

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492635

08914000016

LIMSCOO

201492635

RAPPORTO DI PROVA N° 201492635 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 115 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000016

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492635

08914000016

LIMSCOO

201492635

RAPPORTO DI PROVA N° 201492635 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000016

08914000016

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414931

201414931

RAPPORTO DI PROVA N° 201414931 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 115 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C389) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000016

08914000016

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414931

201414931

RAPPORTO DI PROVA N° 201414931 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	10.5	± 4.6	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.4	± 16.9	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.5	± 17.4	ng/g	

Campione: 08914000016

08914000016

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414931

201414931

RAPPORTO DI PROVA N° 201414931 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	114.9	± 50.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.1	± 28.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	196.5	± 80.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	574.3	± 199.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.8	± 14.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.6	± 17.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.6	± 8.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	77.0	± 33.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	106.7	± 46.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	272.2	± 105.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1574.6	± 470.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000016

08914000016

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414931

201414931

RAPPORTO DI PROVA N° 201414931 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	72.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	25.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	16.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	83.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	23100	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	44	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	28	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.02	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000016
08914000016

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414931
201414931

RAPPORTO DI PROVA N° 201414931 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.055	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415079

201415079

RAPPORTO DI PROVA N° 201415079 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 116 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415079

201415079

RAPPORTO DI PROVA N° 201415079 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 12,5% (dev.st.1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415079

201415079

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415079 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000017	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492636
08914000017	*LIMSCOO*	*201492636*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492636 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 116 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000017

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492636

08914000017

LIMSCOO

201492636

RAPPORTO DI PROVA N° 201492636 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414731

201414731

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 116 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414731

201414731

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.4	± 2.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000017
08914000017

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414731
201414731

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.2	± 11.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	± 1.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	70.0	± 30.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	132.3	± 57.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.4	± 10.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	± 6.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.0	± 10.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.5	± 6.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.5	± 12.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.1	± 15.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	± 2.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.4	± 27.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	441.6	± 159.8	ng/g	*
Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414731

201414731

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.44 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 01/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414731

201414731

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	57.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	12.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	62.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	24.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	25880	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	30	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000017 *08914000017*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414731 *201414731*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414731 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.31	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.057	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000017

08914000017

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414731

201414731

Campione: 08914000018

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492751

08914000018

LIMSCOO

201492751

RAPPORTO DI PROVA N° 201492751 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 117 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,0	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000018

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492751

08914000018

LIMSCOO

201492751

RAPPORTO DI PROVA N° 201492751 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000018

08914000018

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414732

201414732

RAPPORTO DI PROVA N° 201414732 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 117 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000018

08914000018

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414732

201414732

RAPPORTO DI PROVA N° 201414732 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	11.0	± 4.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	± 4.8	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.7	± 6.0	ng/g	

Campione: 08914000018

08914000018

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414732

201414732

RAPPORTO DI PROVA N° 201414732 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	143.4	± 61.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.8	± 10.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	322.4	± 122.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	863.6	± 282.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.0	± 18.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.7	± 8.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.9	± 26.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.1	± 10.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	108.2	± 47.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	193.5	± 79.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	± 4.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	317.8	± 120.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	2153.9	± 614.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000018

08914000018

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414732

201414732

RAPPORTO DI PROVA N° 201414732 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	18.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	81.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24640	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.98	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	30	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.22	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000018 *08914000018*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414732 *201414732*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414732 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.063	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000019	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492934
08914000019	*LIMSCOO*	*201492934*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492934 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 118 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,1	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000019

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492934

08914000019

LIMSCOO

201492934

RAPPORTO DI PROVA N° 201492934 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000019

08914000019

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414733

201414733

RAPPORTO DI PROVA N° 201414733 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 118 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000019

08914000019

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414733

201414733

RAPPORTO DI PROVA N° 201414733 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	12.7	± 5.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	± 2.2	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	± 2.5	ng/g	

Campione: 08914000019

08914000019

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414733

201414733

RAPPORTO DI PROVA N° 201414733 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	115.6	± 50.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.6	± 8.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	287.1	± 110.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	738.8	± 247.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.7	± 16.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.9	± 11.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.6	± 20.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.4	± 11.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	99.9	± 44.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	171.3	± 71.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	± 4.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	309.5	± 118.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1895.8	± 551.0	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000019

08914000019

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414733

201414733

RAPPORTO DI PROVA N° 201414733 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	67.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	31.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	47.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	92.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	23920	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.01	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000019

08914000019

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414733

201414733

RAPPORTO DI PROVA N° 201414733 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.062	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000020	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492637
08914000020	*LIMSCOO*	*201492637*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492637 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 119 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 15/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000020

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492637

08914000020

LIMSCOO

201492637

RAPPORTO DI PROVA N° 201492637 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000020

08914000020

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414735

201414735

RAPPORTO DI PROVA N° 201414735 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 119 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000020

08914000020

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414735

201414735

RAPPORTO DI PROVA N° 201414735 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.1	± 2.2	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.2	± 4.9	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	± 2.9	ng/g	

Campione: 08914000020

08914000020

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414735

201414735

RAPPORTO DI PROVA N° 201414735 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	78.8	± 34.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.3	± 6.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	184.2	± 76.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	398.8	± 146.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.3	± 12.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.1	± 7.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.3	± 13.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.3	± 5.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.0	± 24.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	58.4	± 25.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	± 3.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	152.3	± 64.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1055.6	± 335.1	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000020

08914000020

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414735

201414735

RAPPORTO DI PROVA N° 201414735 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	7.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	4.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	64.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	27.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	95.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28000	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	105	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	78	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.97	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000020 *08914000020*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414735 *201414735*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414735 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.054	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000021

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492638

08914000021

LIMSCOO

201492638

RAPPORTO DI PROVA N° 201492638 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 120 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014
Data fine analisi: 16/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000021

08914000021

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414736

201414736

RAPPORTO DI PROVA N° 201414736 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 120 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C390) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000021

08914000021

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414736

201414736

RAPPORTO DI PROVA N° 201414736 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000021

08914000021

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414736

201414736

RAPPORTO DI PROVA N° 201414736 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.0	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	55.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	53.9	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000021

08914000021

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414736

201414736

RAPPORTO DI PROVA N° 201414736 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	71.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	36440	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	118	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000021

08914000021

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414736

201414736

RAPPORTO DI PROVA N° 201414736 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415082

201415082

RAPPORTO DI PROVA N° 201415082 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 121 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415082

201415082

RAPPORTO DI PROVA N° 201415082 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 12,4% (dev.st.1,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415082

201415082

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415082 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000022	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492752
08914000022	*LIMSCOO*	*201492752*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492752 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 121 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	4,8	2,4	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000022

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492752

08914000022

LIMSCOO

201492752

RAPPORTO DI PROVA N° 201492752 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 121 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.1	± 2.2	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.2	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.1	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	89.1	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.0	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.0	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.2	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.2	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.26	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	303.6	----	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.66 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000022

08914000022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	53.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	12.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	7.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	62.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	25.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	92.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29960	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	92	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	34	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	132	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000022

08914000022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

RAPPORTO DI PROVA N° 201414692 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.75	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.4	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.057	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	4	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	3	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 0891400022

0891400022

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414692

201414692

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415085

201415085

RAPPORTO DI PROVA N° 201415085 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 122 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000023 *08914000023*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201415085 *201415085*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415085 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
<p>Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 10,9% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)</p>		
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 10/04/2014</p>		<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi</p> <hr style="width: 100%;"/>

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400023

0891400023

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415085

201415085

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415085 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000023	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492639
08914000023	*LIMSCOO*	*201492639*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492639 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 122 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000023

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492639

08914000023

LIMSCOO

201492639

RAPPORTO DI PROVA N° 201492639 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 122 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	--	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.1	± 2.2	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.7	± 12.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	± 1.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.2	± 28.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	155.3	± 65.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.3	± 6.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.2	± 5.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.4	± 9.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.4	± 5.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.9	± 9.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	± 15.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	± 1.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.4	± 35.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	114.49	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	453.9	± 163.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	3.07 - tossicità media	----	-	*

Data inizio prove: 21/03/2014

Data fine prove: 31/03/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	13.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	63.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	37460	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	106	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.50	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

RAPPORTO DI PROVA N° 201414694 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.30	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.054	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.2	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000023

08914000023

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414694

201414694

Campione: 08914000024

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492640

08914000024

LIMSCOO

201492640

RAPPORTO DI PROVA N° 201492640 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 123 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000024

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492640

08914000024

LIMSCOO

201492640

RAPPORTO DI PROVA N° 201492640 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000024

08914000024

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414696

201414696

RAPPORTO DI PROVA N° 201414696 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 123 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000024

08914000024

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414696

201414696

RAPPORTO DI PROVA N° 201414696 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000024

08914000024

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414696

201414696

RAPPORTO DI PROVA N° 201414696 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	98.53	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	40.0	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000024

08914000024

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414696

201414696

RAPPORTO DI PROVA N° 201414696 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	26.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37420	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8.3	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	123	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.67	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000024 *08914000024*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414696 *201414696*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414696 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000025

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492641

08914000025

LIMSCOO

201492641

RAPPORTO DI PROVA N° 201492641 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 124 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014
Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000025

08914000025

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414697

201414697

RAPPORTO DI PROVA N° 201414697 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 124 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C391) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000025

08914000025

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414697

201414697

RAPPORTO DI PROVA N° 201414697 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000025

08914000025

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414697

201414697

RAPPORTO DI PROVA N° 201414697 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	22.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000025

08914000025

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414697

201414697

RAPPORTO DI PROVA N° 201414697 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	76.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35920	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	118	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.6	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000025 *08914000025*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414697 *201414697*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414697 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.51	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.050	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415084

201415084

RAPPORTO DI PROVA N° 201415084 del 20/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 125 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	16,7	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	15,6 (dev.st. 3,8)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415084

201415084

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....

(luogo)

(data)

.....

(nome cognome)

.....

(qualifica)

.....

(firma)

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415084

201415084

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415084 del 20/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000026

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492520

08914000026

LIMSCOO

201492520

RAPPORTO DI PROVA N° 201492520 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 125 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000026

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492520

08914000026

LIMSCOO

201492520

RAPPORTO DI PROVA N° 201492520 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 125 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.3	± 2.3	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	± 3.7	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	± 3.2	ng/g	

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.2	± 31.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	± 6.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	184.0	± 76.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	432.8	± 157.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.8	± 14.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.5	± 8.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.3	± 17.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.1	± 9.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.6	± 26.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	95.9	± 42.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	± 3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	202.3	± 82.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1197.9	± 373.1	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	3.06 - tossicità media	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	57.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	22.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	11.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	55.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	89.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	35960	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	98	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	70	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

RAPPORTO DI PROVA N° 201414920 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.45	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.056	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000026

08914000026

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414920

201414920

Campione: 08914000027	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492935
08914000027	*LIMSCOO*	*201492935*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492935 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 126 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	2,2	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	3,1	1,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000027

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492935

08914000027

LIMSCOO

201492935

RAPPORTO DI PROVA N° 201492935 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 0891400027

0891400027

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414921

201414921

RAPPORTO DI PROVA N° 201414921 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 126 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000027

08914000027

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414921

201414921

RAPPORTO DI PROVA N° 201414921 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.7	± 2.9	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.2	± 8.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	± 1.1	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	± 8.5	ng/g	

Campione: 08914000027

08914000027

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414921

201414921

RAPPORTO DI PROVA N° 201414921 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	174.7	± 72.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.9	± 17.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	484.0	± 172.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	1077.4	± 340.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	162.2	± 68.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.9	± 26.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	147.4	± 62.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	149.6	± 63.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	244.7	± 96.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	203.6	± 82.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.0	± 6.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	492.0	± 175.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	54.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	3289.5	± 879.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000027

08914000027

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414921

201414921

RAPPORTO DI PROVA N° 201414921 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	di idrocarburi	----	-	*
Residuo a 105°C	58.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	4.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	0.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	28.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	99.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	44100	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	109	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	33	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	37	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	109	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.41	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 0891400027 *0891400027*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414921 *201414921*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201414921 del 21/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.26	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.071	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000028

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492521

08914000028

LIMSCOO

201492521

RAPPORTO DI PROVA N° 201492521 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 127 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	3,7	1,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400028

0891400028

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414923

201414923

RAPPORTO DI PROVA N° 201414923 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 127 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000028

08914000028

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414923

201414923

RAPPORTO DI PROVA N° 201414923 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	16.6	±7.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.1	±10.6	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	± 0.9	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.0	±10.6	ng/g	

Campione: 08914000028

08914000028

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414923

201414923

RAPPORTO DI PROVA N° 201414923 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	221.8	±89.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.8	±23.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	516.0	±182.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	1203.6	±374.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	77.3	±34.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.9	±14.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	102.9	±45.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.7	±14.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	181.9	±75.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	202.5	±82.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.3	±8.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	447.4	±161.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.25	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	3142.2	±846.3	ng/g	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000028

08914000028

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414923

201414923

RAPPORTO DI PROVA N° 201414923 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	8.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	62.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	28.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	38749	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	105	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	33	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	71	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	99	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.75	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000028 *08914000028*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414923 *201414923*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414923 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.37	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.061	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000029

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492936

08914000029

LIMSCOO

201492936

RAPPORTO DI PROVA N° 201492936 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 128 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	3,1	1,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400029

0891400029

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414922

201414922

RAPPORTO DI PROVA N° 201414922 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 128 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000029

08914000029

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414922

201414922

RAPPORTO DI PROVA N° 201414922 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	15.8	±7.0	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	±1.7	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	±1.7	ng/g	

Campione: 08914000029

08914000029

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414922

201414922

RAPPORTO DI PROVA N° 201414922 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	94.4	±41.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.2	±8.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	315.9	±120.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	682.8	±231.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	60.1	±26.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.1	±17.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.8	±30.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.1	±12.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	114.6	±50.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	173.6	±72.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.1	±7.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	345.5	±129.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.10	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1966.0	±568.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000029

08914000029

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414922

201414922

RAPPORTO DI PROVA N° 201414922 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	di idrocarburi	----	-	*
Residuo a 105°C	59.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	2.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	1.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	30.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	98.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	45160	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	113	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.44	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	38	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	39	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	88	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	115	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.63	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000029

08914000029

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414922

201414922

RAPPORTO DI PROVA N° 201414922 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.31	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.072	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000030

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492522

08914000030

LIMSCOO

201492522

RAPPORTO DI PROVA N° 201492522 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 129 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014
Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000030

08914000030

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414924

201414924

RAPPORTO DI PROVA N° 201414924 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 129 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C392) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000030

08914000030

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414924

201414924

RAPPORTO DI PROVA N° 201414924 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.9	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000030

08914000030

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414924

201414924

RAPPORTO DI PROVA N° 201414924 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.6	±9.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	±1.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.5	±27.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	182.9	±75.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	±4.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	±2.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	±5.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	±2.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.3	±8.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.4	±12.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	±1.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.6	±35.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.88	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	434.9	±157.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 30/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000030

08914000030

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414924

201414924

RAPPORTO DI PROVA N° 201414924 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	19.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	15.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	62.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	84.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29700	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.07	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	100	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	70	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.57	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000030 *08914000030*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414924 *201414924*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414924 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.4	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415080

201415080

RAPPORTO DI PROVA N° 201415080 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 130 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000031 *08914000031*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201415080 *201415080*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415080 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
<p>Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 13,1% (dev.st.0,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)</p>		
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 10/04/2014</p>	<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi</p> <hr style="width: 100%;"/>	

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415080

201415080

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415080 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000031	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492642
08914000031	*LIMSCOO*	*201492642*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492642 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 130 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000031

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492642

08914000031

LIMSCOO

201492642

RAPPORTO DI PROVA N° 201492642 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 130 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.0	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	28.4	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	60.6	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	103.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	26.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	26.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	34.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	52.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.93	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	402.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.60 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 02/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	57.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	19.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	10.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	57.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla <math><2</math> µm	22.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla <math><63</math>µm	89.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	34660	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.29	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.2	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

RAPPORTO DI PROVA N° 201414704 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	1.4	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.052	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000031

08914000031

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414704

201414704

Campione: 08914000032	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492753
08914000032	*LIMSCOO*	*201492753*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492753 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 131 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000032

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492753

08914000032

LIMSCOO

201492753

RAPPORTO DI PROVA N° 201492753 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000032

08914000032

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414708

201414708

RAPPORTO DI PROVA N° 201414708 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 131 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000032

08914000032

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414708

201414708

RAPPORTO DI PROVA N° 201414708 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.7	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000032

08914000032

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414708

201414708

RAPPORTO DI PROVA N° 201414708 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.4	± 10.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	± 1.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	58.1	± 25.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	110.7	± 48.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.0	± 10.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.6	± 6.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.2	± 9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.2	± 5.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.4	± 13.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.5	± 13.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	± 2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.9	± 27.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	119.34	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	398.8	± 146.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000032

08914000032

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414708

201414708

RAPPORTO DI PROVA N° 201414708 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	14.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	69.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	36780	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	100	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.36	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.31	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000032 *08914000032*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414708 *201414708*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414708 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.055	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000033	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492754
08914000033	*LIMSCOO*	*201492754*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492754 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 132 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000033

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492754

08914000033

LIMSCOO

201492754

RAPPORTO DI PROVA N° 201492754 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000033

08914000033

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414707

201414707

RAPPORTO DI PROVA N° 201414707 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 132 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000033

08914000033

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414707

201414707

RAPPORTO DI PROVA N° 201414707 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.6	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000033

08914000033

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414707

201414707

RAPPORTO DI PROVA N° 201414707 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	37.9	± 16.7	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.8	± 2.1	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	74.6	± 32.8	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	164.4	± 69.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.4	± 8.1	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.6	± 6.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.2	± 11.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.3	± 5.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.5	± 11.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	44.7	± 19.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.4	± 2.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	91.3	± 40.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	521.1	± 183.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000033

08914000033

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414707

201414707

RAPPORTO DI PROVA N° 201414707 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	7.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	5.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	25.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	94.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	42280	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	109	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	32	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	97	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.31	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000033 *08914000033*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414707 *201414707*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414707 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.2	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.057	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000034	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492643
08914000034	*LIMSCOO*	*201492643*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492643 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 133 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000034

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492643

08914000034

LIMSCOO

201492643

RAPPORTO DI PROVA N° 201492643 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000034

08914000034

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414710

201414710

RAPPORTO DI PROVA N° 201414710 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 133 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C393) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000034

08914000034

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414710

201414710

RAPPORTO DI PROVA N° 201414710 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.6	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000034

08914000034

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414710

201414710

RAPPORTO DI PROVA N° 201414710 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	29.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	86.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	5.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	10.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	16.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	38.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	123.48	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	213.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000034

08914000034

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414710

201414710

RAPPORTO DI PROVA N° 201414710 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	13.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	31880	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	111	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.1	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	25	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.87	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000034
08914000034

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414710
201414710

RAPPORTO DI PROVA N° 201414710 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.047	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415087

201415087

RAPPORTO DI PROVA N° 201415087 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 134 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415087

201415087

RAPPORTO DI PROVA N° 201415087 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 16,4% (dev.st.1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415087

201415087

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415087 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000035

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492551

08914000035

LIMSCOO

201492551

RAPPORTO DI PROVA N° 201492551 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 134 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000035

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492551

08914000035

LIMSCOO

201492551

RAPPORTO DI PROVA N° 201492551 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 134 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	11.7	± 5.1	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	± 1.4	ng/g	

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.9	± 27.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.4	± 4.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	156.0	± 66.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	334.2	± 126.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.3	± 16.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.1	± 8.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.9	± 24.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.6	± 8.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.4	± 25.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	70.1	± 30.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	± 4.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	148.4	± 63.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	984.8	± 347.6	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	4.78 - tossicità media	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	67.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	34.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	22.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	47.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	77.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	21820	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	96	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.1	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000035
08914000035

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414594
201414594

RAPPORTO DI PROVA N° 201414594 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.98	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.056	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	7.5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000035

08914000035

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414594

201414594

Campione: 08914000036	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492552
08914000036	*LIMSCOO*	*201492552*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492552 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 135 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,3	1,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000036

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492552

08914000036

LIMSCOO

201492552

RAPPORTO DI PROVA N° 201492552 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000036

08914000036

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414598

201414598

RAPPORTO DI PROVA N° 201414598 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 135 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000036

08914000036

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414598

201414598

RAPPORTO DI PROVA N° 201414598 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	4.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.0	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	20.7	± 9.1	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	± 2.3	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	± 1.2	ng/g	

Campione: 08914000036

08914000036

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414598

201414598

RAPPORTO DI PROVA N° 201414598 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.3	± 32.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.4	± 6.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	228.7	± 91.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	471.2	± 168.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.8	± 21.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.4	± 11.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	71.1	± 31.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.1	± 9.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	82.3	± 36.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	114.4	± 50.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.8	± 5.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	227.2	± 90.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1400.6	± 559.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000036

08914000036

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414598

201414598

RAPPORTO DI PROVA N° 201414598 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	38.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	17.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	12.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	82.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	32060	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.33	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	91	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.88	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000036 *08914000036*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414598 *201414598*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414598 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.061	----	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000037	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492600
08914000037	*LIMSCOO*	*201492600*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492600 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 136 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,4	1,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000037

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492600

08914000037

LIMSCOO

201492600

RAPPORTO DI PROVA N° 201492600 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000037

08914000037

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414600

201414600

RAPPORTO DI PROVA N° 201414600 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 136 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000037

08914000037

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414600

201414600

RAPPORTO DI PROVA N° 201414600 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.9	± 6.1	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.1	± 8.4	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	± 3.3	ng/g	

Campione: 08914000037

08914000037

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414600

201414600

RAPPORTO DI PROVA N° 201414600 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	135.8	± 53.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.6	± 12.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	421.1	± 140.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	1349.2	± 378.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.9	± 24.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.7	± 16.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	107.7	± 47.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.4	± 13.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	131.7	± 56.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	198.0	± 74.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.1	± 8.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	376.9	± 128.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	65.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	2916.7	± 966.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000037

08914000037

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414600

201414600

RAPPORTO DI PROVA N° 201414600 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	28.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	4.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	50.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	95.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29760	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	91	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	2.58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	30	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	77	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.14	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000037 *08914000037*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414600 *201414600*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414600 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.062	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000038	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492553
08914000038	*LIMSCOO*	*201492553*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492553 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 137 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	2,1	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,3	1,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000038

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492553

08914000038

LIMSCOO

201492553

RAPPORTO DI PROVA N° 201492553 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000038

08914000038

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414599

201414599

RAPPORTO DI PROVA N° 201414599 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 137 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000038

08914000038

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414599

201414599

RAPPORTO DI PROVA N° 201414599 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.8	± 7.8	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.7	± 8.7	ng/g	

Campione: 08914000038

08914000038

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414599

201414599

RAPPORTO DI PROVA N° 201414599 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	298.8	± 114.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	52.3	± 23.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	817.9	± 269.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2360.8	± 663.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.1	± 28.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.8	± 21.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	141.2	± 60.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	51.0	± 22.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	226.6	± 90.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	337.4	± 127.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.3	± 11.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	846.8	± 277.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	5309.5	± 1725.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000038

08914000038

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414599

201414599

RAPPORTO DI PROVA N° 201414599 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	21.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	9.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	90.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29980	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	4.98	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	31	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	98	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.31	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000038 *08914000038*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414599 *201414599*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414599 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.064	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000039	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492554
08914000039	*LIMSCOO*	*201492554*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492554 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 138 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 08/04/2014
 Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000039

08914000039

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414601

201414601

RAPPORTO DI PROVA N° 201414601 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 138 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C394) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000039

08914000039

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414601

201414601

RAPPORTO DI PROVA N° 201414601 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000039

08914000039

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414601

201414601

RAPPORTO DI PROVA N° 201414601 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.6	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	19.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	91.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	108.1	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000039

08914000039

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414601

201414601

RAPPORTO DI PROVA N° 201414601 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	34500	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	31	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.67	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000039 *08914000039*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414601 *201414601*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414601 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA			
Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415074

201415074

RAPPORTO DI PROVA N° 201415074 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 139 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000040 *08914000040*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201415074 *201415074*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415074 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
<p>Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,5% (dev.st.0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)</p>		
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 10/04/2014</p>	<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi</p> <hr style="width: 100%;"/>	

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415074

201415074

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415074 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000040

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492937

08914000040

LIMSCOO

201492937

RAPPORTO DI PROVA N° 201492937 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 139 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000040

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492937

08914000040

LIMSCOO

201492937

RAPPORTO DI PROVA N° 201492937 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 139 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.6	±2.5	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.1	± 6.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	± 1.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.1	± 22.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.7	± 35.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.0	± 11.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.8	± 7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.4	± 12.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	± 7.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.8	± 11.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.7	± 12.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	± 2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.4	± 20.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	120.29	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	339.7	± 127.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.75 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 02/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	54.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	12.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	6.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	65.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	93.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33779	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.24	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

RAPPORTO DI PROVA N° 201414709 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.51	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.3	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000040

08914000040

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414709

201414709

Campione: 08914000041	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492644
08914000041	*LIMSCOO*	*201492644*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492644 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 140 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000041

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492644

08914000041

LIMSCOO

201492644

RAPPORTO DI PROVA N° 201492644 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000041

08914000041

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414712

201414712

RAPPORTO DI PROVA N° 201414712 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 140 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000041

08914000041

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414712

201414712

RAPPORTO DI PROVA N° 201414712 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Metodo di riferimento				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	7.4	± 3.3	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	± 0.9	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000041

08914000041

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414712

201414712

RAPPORTO DI PROVA N° 201414712 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.7	± 21.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	± 2.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	99.4	± 43.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	255.4	± 100.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.6	± 7.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	± 4.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.4	± 5.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.3	± 10.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	± 9.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.0	± 31.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	50.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	579.8	± 201.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 23/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000041

08914000041

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414712

201414712

RAPPORTO DI PROVA N° 201414712 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	19.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	13.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	57	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	86.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33560	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	93	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	33	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.18	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000041

08914000041

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414712

201414712

RAPPORTO DI PROVA N° 201414712 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale	1.0	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				
Fosforo totale (P)	0.050	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<6	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000042	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492645
08914000042	*LIMSCOO*	*201492645*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492645 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 141 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000042

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492645

08914000042

LIMSCOO

201492645

RAPPORTO DI PROVA N° 201492645 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000042

08914000042

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414714

201414714

RAPPORTO DI PROVA N° 201414714 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 141 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000042

08914000042

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414714

201414714

RAPPORTO DI PROVA N° 201414714 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	7.0	± 3.1	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	± 1.5	ng/g	

Campione: 08914000042

08914000042

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414714

201414714

RAPPORTO DI PROVA N° 201414714 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.2	± 21.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	± 4.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	113.6	± 50.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	285.8	± 110.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.0	± 7.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.3	± 6.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.3	± 7.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.7	± 5.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.4	± 13.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.7	± 20.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	± 1.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	122.5	± 53.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	79.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	725.6	± 243.7	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 23/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000042

08914000042

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414714

201414714

RAPPORTO DI PROVA N° 201414714 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	32.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	21.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	43.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	78.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	31780	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	94	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.03	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 0891400042 *0891400042*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414714 *201414714*
--------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414714 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.050	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000043

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492646

08914000043

LIMSCOO

201492646

RAPPORTO DI PROVA N° 201492646 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 142 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000043

08914000043

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414715

201414715

RAPPORTO DI PROVA N° 201414715 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 142 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C395) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000043

08914000043

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414715

201414715

RAPPORTO DI PROVA N° 201414715 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.3	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000043

08914000043

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414715

201414715

RAPPORTO DI PROVA N° 201414715 del 18/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	68.7	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 23/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000043

08914000043

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414715

201414715

RAPPORTO DI PROVA N° 201414715 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	26.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35680	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	122	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.67	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000043 *08914000043*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414715 *201414715*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414715 del 18/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400044

0891400044

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415086

201415086

RAPPORTO DI PROVA N° 201415086 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 143 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415086

201415086

RAPPORTO DI PROVA N° 201415086 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 14,3% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400044

0891400044

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415086

201415086

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415086 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000044	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492542
08914000044	*LIMSCOO*	*201492542*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492542 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 143 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000044

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492542

08914000044

LIMSCOO

201492542

RAPPORTO DI PROVA N° 201492542 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 143 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	8.3	± 3.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	± 1.7	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	± 1.1	ng/g	

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.7	± 17.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	± 3.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	114.8	± 50.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	268.6	± 104.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.7	± 16.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.4	± 7.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.6	± 21.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.4	± 6.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.6	± 20.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.6	± 26.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	± 3.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	106.3	± 46.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	774.3	± 327.1	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.30 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	2.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	13.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	54.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	86.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	27600	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	78	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000044

08914000044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

RAPPORTO DI PROVA N° 201414603 del 18/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.93	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	2.3	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

Campione: 0891400044

0891400044

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414603

201414603

Campione: 08914000045	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492543
08914000045	*LIMSCOO*	*201492543*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492543 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 144 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	2,2	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,7	1,4	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000045

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492543

08914000045

LIMSCOO

201492543

RAPPORTO DI PROVA N° 201492543 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000045

08914000045

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414602

201414602

RAPPORTO DI PROVA N° 201414602 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 144 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000045

08914000045

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414602

201414602

RAPPORTO DI PROVA N° 201414602 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	12.3	± 5.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	± 1.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000045

08914000045

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414602

201414602

RAPPORTO DI PROVA N° 201414602 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.4	± 9.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	± 2.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	93.7	± 41.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	148.3	± 63.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.9	± 22.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.6	± 14.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.5	± 27.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.1	± 9.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.0	± 20.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.2	± 22.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.2	± 5.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.1	± 31.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	617.5	± 269.5	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000045

08914000045

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414602

201414602

RAPPORTO DI PROVA N° 201414602 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	23.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	6.34	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	93.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28840	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.04	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000045 *08914000045*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414602 *201414602*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414602 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000046	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492544
08914000046	*LIMSCOO*	*201492544*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492544 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 145 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,5	1,3	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000046

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492544

08914000046

LIMSCOO

201492544

RAPPORTO DI PROVA N° 201492544 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000046

08914000046

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414604

201414604

RAPPORTO DI PROVA N° 201414604 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 145 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000046

08914000046

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414604

201414604

RAPPORTO DI PROVA N° 201414604 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.2	± 5.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	± 1.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000046

08914000046

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414604

201414604

RAPPORTO DI PROVA N° 201414604 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.4	± 14.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	± 3.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	90.0	± 39.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	161.8	± 68.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.1	± 16.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.9	± 7.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.5	± 23.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.5	± 7.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.1	± 20.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	54.9	± 24.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.8	± 4.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	76.7	± 33.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	608.2	± 264.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000046

08914000046

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414604

201414604

RAPPORTO DI PROVA N° 201414604 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	15.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	5.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	63.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	94.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	35000	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	32	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.35	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000046 *08914000046*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414604 *201414604*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414604 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.2	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.058	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000047	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492647
08914000047	*LIMSCOO*	*201492647*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492647 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 146 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,2	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000047

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492647

08914000047

LIMSCOO

201492647

RAPPORTO DI PROVA N° 201492647 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000047

08914000047

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414605

201414605

RAPPORTO DI PROVA N° 201414605 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 146 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000047

08914000047

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414605

201414605

RAPPORTO DI PROVA N° 201414605 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	14.5	± 6.4	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.8	± 16.6	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	± 1.5	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.9	± 9.6	ng/g	

Campione: 08914000047

08914000047

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414605

201414605

RAPPORTO DI PROVA N° 201414605 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	113.7	± 50.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.6	± 10.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	197.2	± 80.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	398.0	± 146.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.9	± 21.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.1	± 10.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	64.3	± 28.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.7	± 9.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.0	± 28.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.0	± 31.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.2	± 4.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	157.2	± 66.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1260.0	± 389.4	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000047

08914000047

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414605

201414605

RAPPORTO DI PROVA N° 201414605 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	11.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	88.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33080	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	99	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.07	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	32	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	102	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.26	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000047

08914000047

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414605

201414605

RAPPORTO DI PROVA N° 201414605 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000048	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492545
08914000048	*LIMSCOO*	*201492545*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492545 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 147 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000048

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492545

08914000048

LIMSCOO

201492545

RAPPORTO DI PROVA N° 201492545 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000048

08914000048

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414607

201414607

RAPPORTO DI PROVA N° 201414607 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 147 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000048

08914000048

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414607

201414607

RAPPORTO DI PROVA N° 201414607 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	10.4	± 4.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	± 1.5	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	± 1.9	ng/g	

Campione: 08914000048

08914000048

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414607

201414607

RAPPORTO DI PROVA N° 201414607 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.7	± 28.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.3	± 7.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	142.5	± 61.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	295.2	± 113.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.3	± 21.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.0	± 12.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.7	± 32.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.6	± 9.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.0	± 27.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.3	± 31.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.0	± 5.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	129.5	± 56.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	976.9	± 411.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000048

08914000048

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414607

201414607

RAPPORTO DI PROVA N° 201414607 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	59.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	7.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	68.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	37040	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	103	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	34	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	102	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.45	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000048 *08914000048*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414607 *201414607*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414607 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.3	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.061	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000049	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492546
08914000049	*LIMSCOO*	*201492546*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492546 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 148 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,2	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000049

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492546

08914000049

LIMSCOO

201492546

RAPPORTO DI PROVA N° 201492546 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 0891400049

0891400049

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414606

201414606

RAPPORTO DI PROVA N° 201414606 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 148 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C396) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000049

08914000049

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414606

201414606

RAPPORTO DI PROVA N° 201414606 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	10.3	± 4.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	± 2.5	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	± 3.5	ng/g	

Campione: 08914000049

08914000049

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414606

201414606

RAPPORTO DI PROVA N° 201414606 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	121.3	± 53.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.6	± 11.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	263.2	± 103.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	711.5	± 239.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.6	± 19.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	± 8.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.4	± 19.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.4	± 9.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	83.5	± 36.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	93.5	± 41.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.8	± 5.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	226.0	± 90.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1681.4	± 644.5	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000049

08914000049

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414606

201414606

RAPPORTO DI PROVA N° 201414606 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	14.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	57.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	85.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	31420	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	93	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	30	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	91	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.23	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000049 *08914000049*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414606 *201414606*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414606 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.060	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415077

201415077

RAPPORTO DI PROVA N° 201415077 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 149 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415077

201415077

RAPPORTO DI PROVA N° 201415077 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 18,5% (dev.st. 2,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415077

201415077

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415077 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000050

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492938

08914000050

LIMSCOO

201492938

RAPPORTO DI PROVA N° 201492938 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 149 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000050

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492938

08914000050

LIMSCOO

201492938

RAPPORTO DI PROVA N° 201492938 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 149 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.7	± 2.9	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.0	± 11.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	± 1.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	58.0	± 25.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	118.5	± 52.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.5	± 10.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.1	± 8.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.9	± 24.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.2	± 6.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.5	± 15.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.4	± 21.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	± 2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.4	± 21.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	71.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	463.1	± 166.4	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.68 - tossicità assente	----	-	*

Data inizio prove: 21/03/2014

Data fine prove: 02/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	54.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	18.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	4.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	57.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	95.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29903	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	78	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000050
08914000050

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414719
201414719

RAPPORTO DI PROVA N° 201414719 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.45	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000050

08914000050

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414719

201414719

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415078

201415078

RAPPORTO DI PROVA N° 201415078 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 150 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415078

201415078

RAPPORTO DI PROVA N° 201415078 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 17,0% (dev.st.0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400051

0891400051

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415078

201415078

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415078 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000051

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492648

08914000051

LIMSCOO

201492648

RAPPORTO DI PROVA N° 201492648 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 150 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 150 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.8	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.1	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	36.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.5	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	99.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 23/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.57 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 02/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	18.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	8.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	60.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	91.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30160	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	108	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.16	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718

RAPPORTO DI PROVA N° 201414718 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.81	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.3	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000051

08914000051

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414718

201414718



Campione: 08914000052

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492649

08914000052

LIMSCOO

201492649

RAPPORTO DI PROVA N° 201492649 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 151 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000052

08914000052

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414721

201414721

RAPPORTO DI PROVA N° 201414721 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 151 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000052

08914000052

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414721

201414721

RAPPORTO DI PROVA N° 201414721 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000052

08914000052

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414721

201414721

RAPPORTO DI PROVA N° 201414721 del 17/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	23.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000052

08914000052

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414721

201414721

RAPPORTO DI PROVA N° 201414721 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	29680	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	112	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.58	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 0891400052

0891400052

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414721

201414721

RAPPORTO DI PROVA N° 201414721 del 17/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.040	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000053

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492650

08914000053

LIMSCOO

201492650

RAPPORTO DI PROVA N° 201492650 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 152 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000053

08914000053

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414722

201414722

RAPPORTO DI PROVA N° 201414722 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 152 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C397) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000053

08914000053

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414722

201414722

RAPPORTO DI PROVA N° 201414722 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000053

08914000053

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414722

201414722

RAPPORTO DI PROVA N° 201414722 del 17/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.7	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.0	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	35.2	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000053

08914000053

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414722

201414722

RAPPORTO DI PROVA N° 201414722 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	72.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32840	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	116	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.67	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000053

08914000053

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414722

201414722

RAPPORTO DI PROVA N° 201414722 del 17/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415088

201415088

RAPPORTO DI PROVA N° 201415088 del 12/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 153 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415088

201415088

RAPPORTO DI PROVA N° 201415088 del 12/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 13,8% (dev.st.1,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415088

201415088

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415088 del 12/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000054	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492547
08914000054	*LIMSCOO*	*201492547*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492547 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 153 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000054

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492547

08914000054

LIMSCOO

201492547

RAPPORTO DI PROVA N° 201492547 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 153 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	7.7	± 3.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.1	± 14.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	± 2.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.4	± 32.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	126.0	± 55.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.8	± 15.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.2	± 8.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.9	± 14.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.7	± 5.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.1	± 14.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	± 15.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	± 3.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	54.4	± 23.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	466.6	±205.0	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.92 - tossicità assente	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	37.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	22.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	44.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	77.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33080	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	92	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

RAPPORTO DI PROVA N° 201414608 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.99	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	2	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000054

08914000054

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414608

201414608

Campione: 08914000055

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492601

08914000055

LIMSCOO

201492601

RAPPORTO DI PROVA N° 201492601 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 154 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,6	1,3	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000055

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492601

08914000055

LIMSCOO

201492601

RAPPORTO DI PROVA N° 201492601 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000055

08914000055

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414610

201414610

RAPPORTO DI PROVA N° 201414610 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 154 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000055

08914000055

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414610

201414610

RAPPORTO DI PROVA N° 201414610 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	9.4	± 4.1	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000055

08914000055

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414610

201414610

RAPPORTO DI PROVA N° 201414610 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.0	± 18.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	± 3.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	92.3	± 40.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	149.9	± 63.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.1	± 21.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.1	± 10.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.2	± 17.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.3	± 8.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.1	± 19.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.1	± 15.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.2	± 4.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	67.0	± 29.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	580.3	± 253.1	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000055

08914000055

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414610

201414610

RAPPORTO DI PROVA N° 201414610 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	11.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	58.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	89.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	34960	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	94	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	94	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.05	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000055 *08914000055*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414610 *201414610*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414610 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000056	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492548
08914000056	*LIMSCOO*	*201492548*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492548 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 155 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000056

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492548

08914000056

LIMSCOO

201492548

RAPPORTO DI PROVA N° 201492548 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000056

08914000056

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414609

201414609

RAPPORTO DI PROVA N° 201414609 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 155 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000056

08914000056

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414609

201414609

RAPPORTO DI PROVA N° 201414609 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	13.2	± 5.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-				
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	± 3.5	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	± 3.8	ng/g	

Campione: 08914000056

08914000056

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414609

201414609

RAPPORTO DI PROVA N° 201414609 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.6	± 28.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	± 5.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	103.9	± 45.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	186.1	± 76.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.6	± 19.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.2	± 9.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	52.0	± 22.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	± 4.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.9	± 19.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.8	± 18.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	± 3.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	79.4	± 34.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	67.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	687.8	± 232.9	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000056

08914000056

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414609

201414609

RAPPORTO DI PROVA N° 201414609 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	61.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	10.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	90.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	30073	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.14	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000056 *08914000056*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414609 *201414609*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414609 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000057

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492549

08914000057

LIMSCOO

201492549

RAPPORTO DI PROVA N° 201492549 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 156 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000057

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492549

08914000057

LIMSCOO

201492549

RAPPORTO DI PROVA N° 201492549 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000057

08914000057

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414611

201414611

RAPPORTO DI PROVA N° 201414611 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 156 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000057

08914000057

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414611

201414611

RAPPORTO DI PROVA N° 201414611 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.5	± 5.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-				
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.0	± 16.3	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	± 1.4	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	± 8.1	ng/g	

Campione: 08914000057

08914000057

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414611

201414611

RAPPORTO DI PROVA N° 201414611 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	102.0	± 44.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.3	± 10.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	154.2	± 65.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	300.8	± 115.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.8	± 27.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.0	± 14.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.5	± 32.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.2	± 8.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.7	± 28.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.4	± 30.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	± 6.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	122.0	± 53.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	67	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1097.4	± 346.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000057

08914000057

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414611

201414611

RAPPORTO DI PROVA N° 201414611 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	17.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	64.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29002	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.31	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000057 *08914000057*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414611 *201414611*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414611 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000058	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492550
08914000058	*LIMSCOO*	*201492550*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492550 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 157 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	2,0	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 08/04/2014

Data fine analisi: 14/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000058

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492550

08914000058

LIMSCOO

201492550

RAPPORTO DI PROVA N° 201492550 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000058

08914000058

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414612

201414612

RAPPORTO DI PROVA N° 201414612 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 157 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C398) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000058

08914000058

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414612

201414612

RAPPORTO DI PROVA N° 201414612 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	9.2	± 4.0	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	134.3	± 58.1	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	± 2.9	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.1	± 17.2	ng/g	

Campione: 08914000058

08914000058

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414612

201414612

RAPPORTO DI PROVA N° 201414612 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	171.9	± 71.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.7	± 15.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	326.3	± 123.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	912.2	± 296.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.7	± 16.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	± 8.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.6	± 27.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	± 5.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	88.0	± 38.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	145.2	± 62.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	± 4.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	275.0	± 106.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	2276.5	± 643.6	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000058

08914000058

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414612

201414612

RAPPORTO DI PROVA N° 201414612 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	69.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	15.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	10.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	60.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	24.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	89.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29750	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	88	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	2.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.00	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000058 *08914000058*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414612 *201414612*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414612 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415075

201415075

RAPPORTO DI PROVA N° 201415075 del 13/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 158 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415075

201415075

RAPPORTO DI PROVA N° 201415075 del 13/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 15,9% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400059

0891400059

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415075

201415075

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415075 del 13/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000059	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492651
08914000059	*LIMSCOO*	*201492651*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492651 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 158 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000059

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492651

08914000059

LIMSCOO

201492651

RAPPORTO DI PROVA N° 201492651 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 158 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	4.7	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.0	± 12.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	± 1.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	75.7	± 33.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	158.5	± 66.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	± 9.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.1	± 7.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.8	± 10.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	± 7.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.3	± 12.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.5	± 11.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	± 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.6	± 30.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	474.0	± 169.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	5.62 - tossicità media	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	65.9	----	%	*
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	34.2	----	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.2	----	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	25.8	----	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	49.2	----	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	16.6	----	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	74.0	----	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	24956	----	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	----	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.15	----	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	75	----	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.38	----	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	16	----	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	49	----	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	23	----	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	50	----	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	69	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	18	----	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000059

08914000059

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414723

201414723

RAPPORTO DI PROVA N° 201414723 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.99	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.041	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.7	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	6	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000059 *08914000059*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414723 *201414723*
--	---------------------------------------	---

Campione: 08914000060	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492652
08914000060	*LIMSCOO*	*201492652*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492652 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 159 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000060

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492652

08914000060

LIMSCOO

201492652

RAPPORTO DI PROVA N° 201492652 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000060

08914000060

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414726

201414726

RAPPORTO DI PROVA N° 201414726 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 159 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000060

08914000060

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414726

201414726

RAPPORTO DI PROVA N° 201414726 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	8.8	± 3.9	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000060

08914000060

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414726

201414726

RAPPORTO DI PROVA N° 201414726 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	2.1	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	3.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	5.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	2.1	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	4.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.4	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	3.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	91.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	23.3	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000060

08914000060

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414726

201414726

RAPPORTO DI PROVA N° 201414726 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	36.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	51.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	12.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>63	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24446	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	17	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.90	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.7	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000060 *08914000060*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414726 *201414726*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414726 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000061	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492653
08914000061	*LIMSCOO*	*201492653*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492653 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 160 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,9	1,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000061

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492653

08914000061

LIMSCOO

201492653

RAPPORTO DI PROVA N° 201492653 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000061

08914000061

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414725

201414725

RAPPORTO DI PROVA N° 201414725 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 160 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000061

08914000061

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414725

201414725

RAPPORTO DI PROVA N° 201414725 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	10.8	± 4.8	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000061

08914000061

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414725

201414725

RAPPORTO DI PROVA N° 201414725 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.1	± 10.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	± 1.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.9	± 28.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	131.0	± 56.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.0	± 11.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	± 8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.8	± 11.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	± 7.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.2	± 12.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.0	± 16.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	± 2.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.8	± 29.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	446.6	± 161.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000061

08914000061

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414725

201414725

RAPPORTO DI PROVA N° 201414725 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	22.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2</math> µm	18.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63</math>µm	>77	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	27982	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	78	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	42	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	24	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.15	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.9	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000061 *08914000061*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414725 *201414725*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201414725 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.045	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000062	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492654
08914000062	*LIMSCOO*	*201492654*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492654 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 161 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 3.4 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000062

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492654

08914000062

LIMSCOO

201492654

RAPPORTO DI PROVA N° 201492654 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000062

08914000062

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414727

201414727

RAPPORTO DI PROVA N° 201414727 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 161 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C399) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 3.4 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000062

08914000062

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414727

201414727

RAPPORTO DI PROVA N° 201414727 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	13.7	±6.0	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000062

08914000062

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414727

201414727

RAPPORTO DI PROVA N° 201414727 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.9	±17.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	±2.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	104.3	±45.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	213.3	±86.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.5	±15.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.3	±8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.2	±19.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.0	±6.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.8	±19.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.1	±27.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	±3.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	97.0	±42.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.91	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	689.2	±233.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000062

08914000062

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414727

201414727

RAPPORTO DI PROVA N° 201414727 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	61.0	----	%	*
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	19.5	----	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	59.7	----	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	20.8	----	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>80	----	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	29206	----	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	----	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.18	----	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	82	----	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.49	----	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	21	----	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	52	----	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	26	----	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	----	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	84	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	26	----	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.27	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	----	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000062 *08914000062*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414727 *201414727*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414727 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415089

201415089

RAPPORTO DI PROVA N° 201415089 del 13/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 162 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415089

201415089

RAPPORTO DI PROVA N° 201415089 del 13/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 15,0% (dev.st.0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 10/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400063

0891400063

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415089

201415089

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415089 del 13/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000063

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492655

08914000063

LIMSCOO

201492655

RAPPORTO DI PROVA N° 201492655 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 162 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	12,2	6,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000063

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492655

08914000063

LIMSCOO

201492655

RAPPORTO DI PROVA N° 201492655 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 162 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.8	± 2.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-				
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.3	± 11.1	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	± 1.7	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	64.1	± 28.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	122.1	± 53.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	29.8	± 13.1	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	16.0	± 7.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	24.8	± 10.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.4	± 5.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	34.1	± 15.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	32.5	± 14.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.6	± 2.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	57.8	± 25.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	429.3	± 156.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.86 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	42.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	25.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	41.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	15.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	74.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	17595	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	36	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	23	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

RAPPORTO DI PROVA N° 201414745 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.99	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	2	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



LAB N° 0226

A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

Campione: 08914000063

08914000063

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414745

201414745

Campione: 08914000064	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492656
08914000064	*LIMSCOO*	*201492656*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492656 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 163 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	2,2	1,1	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000064

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492656

08914000064

LIMSCOO

201492656

RAPPORTO DI PROVA N° 201492656 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000064

08914000064

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414748

201414748

RAPPORTO DI PROVA N° 201414748 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 163 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000064

08914000064

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414748

201414748

RAPPORTO DI PROVA N° 201414748 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.6	± 2.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	----	ng/g	

Campione: 08914000064

08914000064

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414748

201414748

RAPPORTO DI PROVA N° 201414748 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.8	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.2	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.9	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.0	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.1	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.4	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.5	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.4	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	115.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	326.1	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000064

08914000064

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414748

201414748

RAPPORTO DI PROVA N° 201414748 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	67.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	52.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	33.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	34.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	13.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	66.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	16587	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.85	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000064 *08914000064*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414748 *201414748*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414748 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.041	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000065

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492755

08914000065

LIMSCOO

201492755

RAPPORTO DI PROVA N° 201492755 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 164 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,0	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000065

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492755

08914000065

LIMSCOO

201492755

RAPPORTO DI PROVA N° 201492755 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000065

08914000065

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414747

201414747

RAPPORTO DI PROVA N° 201414747 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 164 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000065

08914000065

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414747

201414747

RAPPORTO DI PROVA N° 201414747 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.2	± 2.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000065

08914000065

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414747

201414747

RAPPORTO DI PROVA N° 201414747 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.7	± 10.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	± 1.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	79.9	± 35.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	153.9	± 65.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.7	± 12.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	± 6.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.2	± 12.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.5	± 6.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.0	± 12.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.7	± 19.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	± 2.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	82.0	± 36.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	507.9	± 180.0	ng/g	*
Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000065

08914000065

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414747

201414747

RAPPORTO DI PROVA N° 201414747 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	30.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	52.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>69	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	21182	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.28	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	24	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.00	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.8	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000065 *08914000065*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414747 *201414747*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414747 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.044	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000066	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492657
08914000066	*LIMSCOO*	*201492657*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492657 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 165 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,6	1,3	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000066

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492657

08914000066

LIMSCOO

201492657

RAPPORTO DI PROVA N° 201492657 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000066

08914000066

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414751

201414751

RAPPORTO DI PROVA N° 201414751 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 165 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000066

08914000066

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414751

201414751

RAPPORTO DI PROVA N° 201414751 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	10.2	± 4.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-				
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000066

08914000066

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414751

201414751

RAPPORTO DI PROVA N° 201414751 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.0	± 15.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	± 2.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	66.6	± 29.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	116.4	± 51.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.5	± 12.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.9	± 7.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.5	± 14.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	± 5.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.0	± 12.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.1	± 12.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	± 3.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	51.9	± 22.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	431.2	± 156.6	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000066

08914000066

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414751

201414751

RAPPORTO DI PROVA N° 201414751 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	23.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	55.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>76	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22253	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	44	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.26	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	1.0	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000066 *08914000066*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414751 *201414751*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414751 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000067

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492658

08914000067

LIMSCOO

201492658

RAPPORTO DI PROVA N° 201492658 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 166 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,0	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000067

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492658

08914000067

LIMSCOO

201492658

RAPPORTO DI PROVA N° 201492658 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000067

08914000067

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414750

201414750

RAPPORTO DI PROVA N° 201414750 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 166 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C400) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000067

08914000067

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414750

201414750

RAPPORTO DI PROVA N° 201414750 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.5	± 5.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	± 2.3	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	± 4.0	ng/g	

Campione: 08914000067

08914000067

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414750

201414750

RAPPORTO DI PROVA N° 201414750 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	104.9	± 46.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.6	± 6.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	226.1	± 90.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	566.3	± 197.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.8	± 14.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	± 9.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	60.6	± 26.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.2	± 20.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	78.1	± 34.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	138.0	± 59.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	± 4.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	226.1	± 90.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1540.8	± 462.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000067

08914000067

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414750

201414750

RAPPORTO DI PROVA N° 201414750 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	26.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>73	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22321	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	32	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.47	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	1.0	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000067 *08914000067*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414750 *201414750*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414750 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.053	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415083

201415083

RAPPORTO DI PROVA N° 201415083 del 16/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 167 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415083

201415083

RAPPORTO DI PROVA N° 201415083 del 16/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 3,8% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400068

0891400068

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415083

201415083

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415083 del 16/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000068	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492559
08914000068	*LIMSCOO*	*201492559*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492559 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 167 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000068

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492559

08914000068

LIMSCOO

201492559

RAPPORTO DI PROVA N° 201492559 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 167 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.4	± 2.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.1	± 16.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	± 2.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.1	± 35.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	89.1	± 39.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	52.2	± 23.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.4	± 15.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.9	± 22.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.3	± 9.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.1	± 19.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.7	± 16.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	± 5.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.4	± 20.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	512.9	± 225.6	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.28 - tossicità assente	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	59.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	29.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	23.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	52.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	76.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	30880	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	89	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000068 *08914000068*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414613 *201414613*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414613 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.32	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.043	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.8	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	7	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000068

08914000068

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414613

201414613

Campione: 08914000069

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492560

08914000069

LIMSCOO

201492560

RAPPORTO DI PROVA N° 201492560 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 168 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000069

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492560

08914000069

LIMSCOO

201492560

RAPPORTO DI PROVA N° 201492560 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000069

08914000069

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414614

201414614

RAPPORTO DI PROVA N° 201414614 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 168 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000069

08914000069

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414614

201414614

RAPPORTO DI PROVA N° 201414614 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	± 1.4	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	± 2.3	ng/g	

Campione: 08914000069

08914000069

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414614

201414614

RAPPORTO DI PROVA N° 201414614 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.4	± 24.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.2	± 5.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	91.6	± 40.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	166.5	± 51.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.9	21.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.9	± 10.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.6	± 17.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.1	± 8.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.8	± 20.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.2	± 18.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	± 4.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.9	± 32.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	636.1	± 258.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000069

08914000069

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414614

201414614

RAPPORTO DI PROVA N° 201414614 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	28.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	52.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	32820	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.50	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.22	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000069 *08914000069*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414614 *201414614*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414614 del 17/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000070

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492561

08914000070

LIMSCOO

201492561

RAPPORTO DI PROVA N° 201492561 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 169 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000070

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492561

08914000070

LIMSCOO

201492561

RAPPORTO DI PROVA N° 201492561 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000070

08914000070

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414615

201414615

RAPPORTO DI PROVA N° 201414615 del 17/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 169 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000070

08914000070

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414615

201414615

RAPPORTO DI PROVA N° 201414615 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.2	± 2.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.7	± 4.7	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	± 3.4	ng/g	

Campione: 08914000070

08914000070

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414615

201414615

RAPPORTO DI PROVA N° 201414615 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.5	± 23.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.0	± 4.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	69.4	± 30.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	111.1	± 48.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.1	± 15.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.8	± 7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.8	± 18.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.4	± 4.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.2	± 13.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.1	± 13.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	± 3.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.4	± 21.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	487.7	± 173.9	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000070

08914000070

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414615

201414615

RAPPORTO DI PROVA N° 201414615 del 17/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	26.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	20.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	54.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	79.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28900	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	78	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.08	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000070
08914000070

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414615
201414615

RAPPORTO DI PROVA N° 201414615 del 17/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 10/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000071	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492562
08914000071	*LIMSCOO*	*201492562*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492562 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 170 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000071

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492562

08914000071

LIMSCOO

201492562

RAPPORTO DI PROVA N° 201492562 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000071

08914000071

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414616

201414616

RAPPORTO DI PROVA N° 201414616 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 170 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C401) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000071

08914000071

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414616

201414616

RAPPORTO DI PROVA N° 201414616 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.5	± 2.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000071

08914000071

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414616

201414616

RAPPORTO DI PROVA N° 201414616 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	47.8	± 21.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.9	± 3.5	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	83.5	± 36.7	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	145.4	± 62.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	40.1	± 17.6	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	20.3	± 8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	36.7	± 16.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.3	± 6.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	39.6	± 17.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	36.5	± 16.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.1	± 4.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	66.1	± 29.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	78.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	547.3	± 238.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000071

08914000071

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414616

201414616

RAPPORTO DI PROVA N° 201414616 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	12.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	63.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	23.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	36240	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	103	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	31	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	98	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.39	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000071 *08914000071*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414616 *201414616*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414616 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.2	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415073

201415073

RAPPORTO DI PROVA N° 201415073 del 16/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 171 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	2,8 (dev.st. 1,6)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415073

201415073

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415073

201415073

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415073 del 16/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000072	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492659
08914000072	*LIMSCOO*	*201492659*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492659 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 171 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000072

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492659

08914000072

LIMSCOO

201492659

RAPPORTO DI PROVA N° 201492659 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 171 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.0	± 2.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.6	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.1	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.3	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.4	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.5	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.9	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	115.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	231.3	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 28/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.82 - tossicità assente	----	-	*

Data inizio prove: 21/03/2014

Data fine prove: 02/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	62.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	42.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	27.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	10.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	57.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	23060	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.05	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	28	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

RAPPORTO DI PROVA N° 201414752 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.67	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	24	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000072

08914000072

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414752

201414752

Campione: 08914000073	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492660
08914000073	*LIMSCOO*	*201492660*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492660 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 172 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000073

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492660

08914000073

LIMSCOO

201492660

RAPPORTO DI PROVA N° 201492660 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000073

08914000073

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414754

201414754

RAPPORTO DI PROVA N° 201414754 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 172 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000073

08914000073

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414754

201414754

RAPPORTO DI PROVA N° 201414754 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.8	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000073

08914000073

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414754

201414754

RAPPORTO DI PROVA N° 201414754 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.6	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.8	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	62.6	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.4	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.0	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.1	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.4	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	224.7	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000073

08914000073

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414754

201414754

RAPPORTO DI PROVA N° 201414754 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	69.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	58.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	35.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	30.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	11.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	64.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22780	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	44	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	31	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.60	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000073

08914000073

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414754

201414754

RAPPORTO DI PROVA N° 201414754 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000074

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492756

08914000074

LIMSCOO

201492756

RAPPORTO DI PROVA N° 201492756 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 173 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,4	1,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000074

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492756

08914000074

LIMSCOO

201492756

RAPPORTO DI PROVA N° 201492756 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000074

08914000074

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414753

201414753

RAPPORTO DI PROVA N° 201414753 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 173 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000074

08914000074

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414753

201414753

RAPPORTO DI PROVA N° 201414753 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.4	± 5.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	± 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	± 2.4	ng/g	

Campione: 08914000074

08914000074

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414753

201414753

RAPPORTO DI PROVA N° 201414753 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.6	± 20.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	± 2.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	86.5	± 38.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	183.6	± 75.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	± 9.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	± 6.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.6	± 17.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.5	± 6.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	± 15.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	70.5	± 31.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	± 3.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	90.7	± 39.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	112.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	630.0	± 216.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000074

08914000074

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414753

201414753

RAPPORTO DI PROVA N° 201414753 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	66.6	----	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	33.2	----	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	48.2	----	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	18.6	----	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>66	----	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	34440	----	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	----	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.13	----	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	91	----	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.49	----	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	21	----	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	56	----	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	26	----	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	67	----	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	88	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	52	----	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.05	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	----	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000074
08914000074

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414753
201414753

RAPPORTO DI PROVA N° 201414753 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.055	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000075	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492939
08914000075	*LIMSCOO*	*201492939*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492939 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 174 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000075

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492939

08914000075

LIMSCOO

201492939

RAPPORTO DI PROVA N° 201492939 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000075

08914000075

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414757

201414757

RAPPORTO DI PROVA N° 201414757 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 174 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000075

08914000075

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414757

201414757

RAPPORTO DI PROVA N° 201414757 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	14.8	± 6.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	± 1.0	ng/g	

Campione: 08914000075

08914000075

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414757

201414757

RAPPORTO DI PROVA N° 201414757 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.4	± 20.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	± 3.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	96.6	± 42.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	170.4	± 71.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.4	± 18.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.1	± 16.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.4	± 22.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	± 8.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.5	± 17.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.6	± 28.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	± 4.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	91.8	± 40.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	679.5	± 230.5	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000075

08914000075

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414757

201414757

RAPPORTO DI PROVA N° 201414757 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	30.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	51.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>69	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	20298	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.06	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.5	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000075 *08914000075*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414757 *201414757*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414757 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000076	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492757
08914000076	*LIMSCOO*	*201492757*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492757 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 175 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000076

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492757

08914000076

LIMSCOO

201492757

RAPPORTO DI PROVA N° 201492757 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000076

08914000076

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414755

201414755

RAPPORTO DI PROVA N° 201414755 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 175 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000076

08914000076

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414755

201414755

RAPPORTO DI PROVA N° 201414755 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	12.3	± 5.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	± 2.2	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	± 3.3	ng/g	

Campione: 08914000076

08914000076

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414755

201414755

RAPPORTO DI PROVA N° 201414755 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	60.4	± 26.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	± 3.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	113.2	± 49.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	225.1	± 90.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.9	± 16.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.3	± 16.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.0	± 25.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.9	± 10.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	52.8	± 23.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	81.3	± 35.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	± 4.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	104.2	± 45.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	105.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	822.2	± 271.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000076

08914000076

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414755

201414755

RAPPORTO DI PROVA N° 201414755 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	58.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>79	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	37040	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	103	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	31	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	96	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.35	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000076 *08914000076*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414755 *201414755*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414755 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.061	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000077

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492661

08914000077

LIMSCOO

201492661

RAPPORTO DI PROVA N° 201492661 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 176 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000077	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492661
08914000077	*LIMSCOO*	*201492661*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492661 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000077

08914000077

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414756

201414756

RAPPORTO DI PROVA N° 201414756 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 176 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C402) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 0891400077

0891400077

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414756

201414756

RAPPORTO DI PROVA N° 201414756 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.8	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 0891400077

0891400077

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414756

201414756

RAPPORTO DI PROVA N° 201414756 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	101.17	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	108.3	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000077

08914000077

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414756

201414756

RAPPORTO DI PROVA N° 201414756 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>75	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	25330	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	102	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	79	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.82	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000077

08914000077

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414756

201414756

RAPPORTO DI PROVA N° 201414756 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.038	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415096

201415096

RAPPORTO DI PROVA N° 201415096 del 17/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 177 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415096

201415096

RAPPORTO DI PROVA N° 201415096 del 17/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 2,6% (dev.st.1,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415096

201415096

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415096 del 17/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000078

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492555

08914000078

LIMSCOO

201492555

RAPPORTO DI PROVA N° 201492555 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 177 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000078

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492555

08914000078

LIMSCOO

201492555

RAPPORTO DI PROVA N° 201492555 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 177 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.5	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	± 1.2	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	± 2.1	ng/g	

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	64.5	± 28.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.0	± 5.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	84.8	± 37.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	89.9	± 39.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.8	± 22.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.9	± 14.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.1	± 27.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.2	± 8.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.1	± 20.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.8	± 16.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.7	± 19.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	568.3	± 198.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.63 - tossicità assente	----	-	*

Data inizio prove: 20/03/2014

Data fine prove: 28/03/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	59.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	29.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	21.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	78.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	19958	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	17	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618

RAPPORTO DI PROVA N° 201414618 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.26	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.041	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000078

08914000078

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414618

201414618



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415095

201415095

RAPPORTO DI PROVA N° 201415095 del 17/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 178 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415095

201415095

RAPPORTO DI PROVA N° 201415095 del 17/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 5,1% (dev.st.1,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415095

201415095

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415095 del 17/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000079	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492556
08914000079	*LIMSCOO*	*201492556*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492556 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 178 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000079

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492556

08914000079

LIMSCOO

201492556

RAPPORTO DI PROVA N° 201492556 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 178 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.1	± 2.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.2	± 14.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	± 1.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.9	± 26.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.7	± 35.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.7	± 17.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.7	± 10.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.4	± 16.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.8	± 7.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.7	± 13.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.4	± 15.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	± 3.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.3	± 19.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	82.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	368.6	± 181.4	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.86 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	29.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	19.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	14.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	80.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29682	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

RAPPORTO DI PROVA N° 201414617 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.24	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.041	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi			

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini			

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000079

08914000079

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414617

201414617

Campione: 08914000080	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492557
08914000080	*LIMSCOO*	*201492557*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492557 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 179 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000080

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492557

08914000080

LIMSCOO

201492557

RAPPORTO DI PROVA N° 201492557 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000080

08914000080

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414619

201414619

RAPPORTO DI PROVA N° 201414619 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 179 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000080

08914000080

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414619

201414619

RAPPORTO DI PROVA N° 201414619 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.9	±2.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000080
08914000080

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414619
201414619

RAPPORTO DI PROVA N° 201414619 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.5	± 20.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	± 2.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	89.6	± 39.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	157.1	± 66.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.7	± 16.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.9	± 9.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.9	± 15.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.0	± 6.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.1	± 15.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.2	± 16.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	± 3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.4	± 27.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	549.9	± 239.2	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000080

08914000080

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414619

201414619

RAPPORTO DI PROVA N° 201414619 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	28.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>72	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	32249	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	91	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.09	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000080
08914000080

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414619
201414619

RAPPORTO DI PROVA N° 201414619 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000081	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492558
08914000081	*LIMSCOO*	*201492558*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492558 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 180 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000081

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492558

08914000081

LIMSCOO

201492558

RAPPORTO DI PROVA N° 201492558 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000081

08914000081

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414620

201414620

RAPPORTO DI PROVA N° 201414620 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 180 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C403) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000081

08914000081

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414620

201414620

RAPPORTO DI PROVA N° 201414620 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.0	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000081

08914000081

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414620

201414620

RAPPORTO DI PROVA N° 201414620 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.8	± 8.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	± 1.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	89.3	± 39.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	218.3	± 87.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.8	± 9.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.7	± 6.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.4	± 7.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	± 3.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.0	± 15.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.1	± 17.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	± 1.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	82.9	± 36.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	64.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	551.2	± 234.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000081

08914000081

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414620

201414620

RAPPORTO DI PROVA N° 201414620 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	76.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	38.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	48.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	13.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>62	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	14992	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.66	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000081

08914000081

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414620

201414620

RAPPORTO DI PROVA N° 201414620 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415090

201415090

RAPPORTO DI PROVA N° 201415090 del 18/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 181 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415090

201415090

RAPPORTO DI PROVA N° 201415090 del 18/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,5% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400082

0891400082

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415090

201415090

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415090 del 18/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000082

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492758

08914000082

LIMSCOO

201492758

RAPPORTO DI PROVA N° 201492758 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 181 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000082

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492758

08914000082

LIMSCOO

201492758

RAPPORTO DI PROVA N° 201492758 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 181 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.0	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	75.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.51	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	278.0	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.28 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 01/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.0	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	48.0	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.2	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	33.6	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	35.9	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	16.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	66.2	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15674	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	58	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.18	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	45	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	19	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	32	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	65	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	27	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000082
08914000082

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414759
201414759

RAPPORTO DI PROVA N° 201414759 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.74	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.038	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000082

08914000082

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414759

201414759

Campione: 08914000083	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492759
08914000083	*LIMSCOO*	*201492759*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492759 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 182 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	12,3	6,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000083

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492759

08914000083

LIMSCOO

201492759

RAPPORTO DI PROVA N° 201492759 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000083

08914000083

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414760

201414760

RAPPORTO DI PROVA N° 201414760 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 182 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000083

08914000083

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414760

201414760

RAPPORTO DI PROVA N° 201414760 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.6	± 2.9	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	± 1.1	ng/g	

Campione: 08914000083

08914000083

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414760

201414760

RAPPORTO DI PROVA N° 201414760 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.1	± 13.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	± 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.3	± 23.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	85.0	± 37.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.1	± 10.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.0	± 7.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.5	± 12.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.2	± 8.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.3	± 10.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.8	± 10.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	± 2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.2	± 17.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	104.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	357.3	± 133.5	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000083

08914000083

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414760

201414760

RAPPORTO DI PROVA N° 201414760 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	39.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	43.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>61	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	16136	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	34	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	71	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.01	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000083

08914000083

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414760

201414760

RAPPORTO DI PROVA N° 201414760 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000084	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492662
08914000084	*LIMSCOO*	*201492662*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492662 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 183 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000084	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492662
08914000084	*LIMSCOO*	*201492662*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492662 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000084

08914000084

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414761

201414761

RAPPORTO DI PROVA N° 201414761 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 183 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000084

08914000084

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414761

201414761

RAPPORTO DI PROVA N° 201414761 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	8.1	± 3.6	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	± 1.6	ng/g	

Campione: 08914000084

08914000084

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414761

201414761

RAPPORTO DI PROVA N° 201414761 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	58.2	± 25.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	± 4.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	129.2	± 56.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	269.7	± 105.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.2	± 13.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.2	± 8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.1	± 10.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.9	± 9.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.5	± 20.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	70.6	± 31.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	± 3.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	137.7	59.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.77	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	830.3	± 273.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000084

08914000084

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414761

201414761

RAPPORTO DI PROVA N° 201414761 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	32.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	47.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>67	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	20383	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.21	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000084 *08914000084*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414761 *201414761*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414761 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000085	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492663
08914000085	*LIMSCOO*	*201492663*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492663 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 184 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000085

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492663

08914000085

LIMSCOO

201492663

RAPPORTO DI PROVA N° 201492663 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000085

08914000085

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414763

201414763

RAPPORTO DI PROVA N° 201414763 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 184 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000085

08914000085

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414763

201414763

RAPPORTO DI PROVA N° 201414763 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	0	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	9.9	± 4.4	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	± 1.8	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	± 2.3	ng/g	

Campione: 08914000085

08914000085

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414763

201414763

RAPPORTO DI PROVA N° 201414763 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.8	± 27.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	± 4.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	131.5	± 57.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	315.1	± 120.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.5	± 13.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.0	± 7.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.1	± 12.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.1	± 7.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.1	± 20.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	59.6	± 26.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	± 3.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	159.4	± 67.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.74	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	893.6	± 290.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000085

08914000085

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414763

201414763

RAPPORTO DI PROVA N° 201414763 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	33.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	45.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>67	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	18751	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.24	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.11	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000085 *08914000085*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414763 *201414763*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414763 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000086	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492664
08914000086	*LIMSCOO*	*201492664*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492664 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 185 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000086

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492664

08914000086

LIMSCOO

201492664

RAPPORTO DI PROVA N° 201492664 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000086

08914000086

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414762

201414762

RAPPORTO DI PROVA N° 201414762 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 185 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000086

08914000086

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414762

201414762

RAPPORTO DI PROVA N° 201414762 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	8.0	± 3.5	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.7	± 9.5	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	± 1.2	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	± 5.5	ng/g	

Campione: 08914000086

08914000086

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414762

201414762

RAPPORTO DI PROVA N° 201414762 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.3	± 27.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	± 4.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	109.3	± 48.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	261.7	± 102.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.3	± 10.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.9	± 7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.3	± 11.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	± 7.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.8	± 16.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	90.0	± 39.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	± 2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	129.9	± 56.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	98.86	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	827.1	± 272.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000086

08914000086

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414762

201414762

RAPPORTO DI PROVA N° 201414762 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	23.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	54.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>77	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	20587	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	81	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.85	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000086

08914000086

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414762

201414762

RAPPORTO DI PROVA N° 201414762 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000087	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492665
08914000087	*LIMSCOO*	*201492665*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492665 del 18/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 186 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 10/04/2014

Data fine analisi: 16/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000087

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492665

08914000087

LIMSCOO

201492665

RAPPORTO DI PROVA N° 201492665 del 18/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000087

08914000087

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414764

201414764

RAPPORTO DI PROVA N° 201414764 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 186 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C404) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000087

08914000087

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414764

201414764

RAPPORTO DI PROVA N° 201414764 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000087

08914000087

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414764

201414764

RAPPORTO DI PROVA N° 201414764 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.39	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	62.9	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000087

08914000087

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414764

201414764

RAPPORTO DI PROVA N° 201414764 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	74.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	16.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	59.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>83	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20060	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	39	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.81	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000087

08914000087

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414764

201414764

RAPPORTO DI PROVA N° 201414764 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.040	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415092

201415092

RAPPORTO DI PROVA N° 201415092 del 18/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 187 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415092

201415092

RAPPORTO DI PROVA N° 201415092 del 18/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,7% (dev.st.1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415092

201415092

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415092 del 18/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000088

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492563

08914000088

LIMSCOO

201492563

RAPPORTO DI PROVA N° 201492563 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 187 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,4	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000088

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492563

08914000088

LIMSCOO

201492563

RAPPORTO DI PROVA N° 201492563 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 187 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.8	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	± 1.0	ng/g	

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.7	± 17.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	± 3.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	79.0	± 34.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	85.8	± 37.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.2	± 24.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.5	± 14.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.5	± 17.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.8	± 9.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.9	± 19.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.3	± 16.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	± 5.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.7	± 19.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	502.5	± 221.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.78 - tossicità assente	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 28/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	54.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	14.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	85.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22389	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	32	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000088
08914000088

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414621
201414621

RAPPORTO DI PROVA N° 201414621 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.49	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.5	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	4	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000088

08914000088

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414621

201414621

Campione: 08914000089	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492523
08914000089	*LIMSCOO*	*201492523*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492523 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 188 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000089

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492523

08914000089

LIMSCOO

201492523

RAPPORTO DI PROVA N° 201492523 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000089

08914000089

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414623

201414623

RAPPORTO DI PROVA N° 201414623 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 188 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000089

08914000089

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414623

201414623

RAPPORTO DI PROVA N° 201414623 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.7	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000089

08914000089

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414623

201414623

RAPPORTO DI PROVA N° 201414623 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.6	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.2	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.2	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.3	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.7	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	123.1	----	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000089

08914000089

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414623

201414623

RAPPORTO DI PROVA N° 201414623 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	69.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	17.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	62.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>82	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	18734	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.06	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.69	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000089 *08914000089*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414623 *201414623*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414623 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000090	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492524
08914000090	*LIMSCOO*	*201492524*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492524 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 189 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000090

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492524

08914000090

LIMSCOO

201492524

RAPPORTO DI PROVA N° 201492524 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000090

08914000090

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414622

201414622

RAPPORTO DI PROVA N° 201414622 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 189 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000090

08914000090

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414622

201414622

RAPPORTO DI PROVA N° 201414622 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	ng/g	

Campione: 08914000090

08914000090

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414622

201414622

RAPPORTO DI PROVA N° 201414622 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	46.6	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000090

08914000090

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414622

201414622

RAPPORTO DI PROVA N° 201414622 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>88	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	18513	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	94	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	30	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.54	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000090 *08914000090*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414622 *201414622*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414622 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000091	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492525
08914000091	*LIMSCOO*	*201492525*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492525 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 190 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 15/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000091

08914000091

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414624

201414624

RAPPORTO DI PROVA N° 201414624 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 190 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C405) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000091

08914000091

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414624

201414624

RAPPORTO DI PROVA N° 201414624 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000091

08914000091

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414624

201414624

RAPPORTO DI PROVA N° 201414624 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	70.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	42.6	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000091

08914000091

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414624

201414624

RAPPORTO DI PROVA N° 201414624 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>88	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32691	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	112	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	31	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.55	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000091 *08914000091*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414624 *201414624*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414624 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415100

201415100

RAPPORTO DI PROVA N° 201415100 del 18/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 191 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415100

201415100

RAPPORTO DI PROVA N° 201415100 del 18/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,6% (dev.st.0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 0891400092

0891400092

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415100

201415100

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415100 del 18/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000092	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492666
08914000092	*LIMSCOO*	*201492666*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492666 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 191 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000092

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492666

08914000092

LIMSCOO

201492666

RAPPORTO DI PROVA N° 201492666 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 191 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Metodo di riferimento				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.7	± 2.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.8	± 9.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	± 1.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	56.1	± 24.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.1	± 31.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.1	± 15.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.6	± 11.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.9	± 20.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.8	± 9.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.1	± 14.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.5	± 16.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	± 3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	± 12.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	390.4	± 143.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.99 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	58.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	34.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	24.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	75.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	27285	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.1	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 Rev. 1 del 11/08/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.43	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.2	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	4	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	57	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 191 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.7	± 2.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.8	± 9.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	± 1.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	56.1	± 24.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.1	± 31.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.1	± 15.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.6	± 11.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	46.9	± 20.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.8	± 9.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.1	± 14.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.5	± 16.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	± 3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	± 12.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	390.4	± 143.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.99 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	58.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	34.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	24.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	75.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	27285	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	56	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.1	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000092 *08914000092*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414769 *201414769*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414769 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.43	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.02	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.2	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	4	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	57	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000092

08914000092

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414769

201414769

Campione: 08914000093	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492667
08914000093	*LIMSCOO*	*201492667*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492667 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 192 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000093

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492667

08914000093

LIMSCOO

201492667

RAPPORTO DI PROVA N° 201492667 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000093

08914000093

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414771

201414771

RAPPORTO DI PROVA N° 201414771 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 192 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000093

08914000093

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414771

201414771

RAPPORTO DI PROVA N° 201414771 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000093

08914000093

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414771

201414771

RAPPORTO DI PROVA N° 201414771 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	319.3	ng/g	*
Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000093

08914000093

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414771

201414771

RAPPORTO DI PROVA N° 201414771 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	44.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	44.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	11.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>55	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	23273	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.76	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000093 *08914000093*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414771 *201414771*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414771 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000094	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492668
08914000094	*LIMSCOO*	*201492668*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492668 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 193 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000094

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492668

08914000094

LIMSCOO

201492668

RAPPORTO DI PROVA N° 201492668 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000094

08914000094

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414772

201414772

RAPPORTO DI PROVA N° 201414772 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 193 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000094

08914000094

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414772

201414772

RAPPORTO DI PROVA N° 201414772 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.7	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000094

08914000094

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414772

201414772

RAPPORTO DI PROVA N° 201414772 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.5	± 13.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	± 1.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	61.8	± 27.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	103.1	± 45.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.4	± 11.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	± 8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.6	± 17.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.3	± 7.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.5	± 13.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.8	± 20.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	± 3.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.0	± 22.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	432.7	± 157.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000094

08914000094

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414772

201414772

RAPPORTO DI PROVA N° 201414772 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	57.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	21.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>79	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33252	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	92	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.46	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000094
08914000094

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414772
201414772

RAPPORTO DI PROVA N° 201414772 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000095	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492526
08914000095	*LIMSCOO*	*201492526*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492526 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 194 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000095

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492526

08914000095

LIMSCOO

201492526

RAPPORTO DI PROVA N° 201492526 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000095

08914000095

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414770

201414770

RAPPORTO DI PROVA N° 201414770 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 194 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000095

08914000095

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414770

201414770

RAPPORTO DI PROVA N° 201414770 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.3	± 2.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000095

08914000095

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414770

201414770

RAPPORTO DI PROVA N° 201414770 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.6	± 11.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	± 2.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.3	± 28.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	140.7	± 60.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.5	± 11.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	± 6.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.2	± 13.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.4	± 5.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.8	± 14.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.7	± 17.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	± 2.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	63.7	± 28.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	464.5	± 166.8	ng/g	*
Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000095

08914000095

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414770

201414770

RAPPORTO DI PROVA N° 201414770 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	52.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>72	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28611	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.12	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000095 *08914000095*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414770 *201414770*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414770 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.041	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000096	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492527
08914000096	*LIMSCOO*	*201492527*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492527 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 195 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 15/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000096

08914000096

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414778

201414778

RAPPORTO DI PROVA N° 201414778 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 195 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000096

08914000096

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414778

201414778

RAPPORTO DI PROVA N° 201414778 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.2	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000096

08914000096

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414778

201414778

RAPPORTO DI PROVA N° 201414778 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	3.0	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	5.4	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	10.7	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	3.7	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	4.9	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.2	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	2.6	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.1	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	4.2	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	104.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	43.8	.	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000096

08914000096

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414778

201414778

RAPPORTO DI PROVA N° 201414778 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	14.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	64.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>85	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28747	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	110	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.06	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	77	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.61	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000096

08914000096

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414778

201414778

RAPPORTO DI PROVA N° 201414778 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000097	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492940
08914000097	*LIMSCOO*	*201492940*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492940 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 196 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000097

08914000097

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414777

201414777

RAPPORTO DI PROVA N° 201414777 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 196 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C406) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000097

08914000097

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414777

201414777

RAPPORTO DI PROVA N° 201414777 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000097

08914000097

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414777

201414777

RAPPORTO DI PROVA N° 201414777 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.04	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	24.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000097

08914000097

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414777

201414777

RAPPORTO DI PROVA N° 201414777 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35190	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	115	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	20	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000097 *08914000097*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414777 *201414777*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201414777 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415098

201415098

RAPPORTO DI PROVA N° 201415098 del 19/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 197 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415098

201415098

RAPPORTO DI PROVA N° 201415098 del 19/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,1% (dev.st.0,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 06/06/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415098

201415098

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415098 del 19/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000098	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492564
08914000098	*LIMSCOO*	*201492564*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492564 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 197 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDT	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,7	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000098

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492564

08914000098

LIMSCOO

201492564

RAPPORTO DI PROVA N° 201492564 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 197 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.9	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	----	ng/g	

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	56.4	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	75.3	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	80.2	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	44.5	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.1	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.8	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.7	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.0	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.7	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.6	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	460.7	----	ng/g	*

Nota tecnica in riferimento:

Idrocarburi Policiclici Aromatici: si precisa che la colonna cromatografica utilizzata non consente la separazione dei due isomeri dibenzo(ah)antracene e dibenzo(ac)antracene con una risoluzione adeguata e pertanto il RdP riporta, per correttezza, la somma di entrambi.

Tuttavia, volendo quantificare il solo isomero di interesse, dibenzo(ah)antracene, è possibile stimare la sua sola concentrazione in 4.8 ng/g associandogli una incertezza cautelativa del 50% (+/- 2.4 ng/g)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 14/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.50 - tossicità assente	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	54.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	25.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	16.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	50.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	24.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	83.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	31909	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	33	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.3	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000098
08914000098

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414626
201414626

RAPPORTO DI PROVA N° 201414626 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.86	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.6	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	45	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	3	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000098

08914000098

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414626

201414626

Campione: 08914000099	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492565
08914000099	*LIMSCOO*	*201492565*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492565 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 198 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000099

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492565

08914000099

LIMSCOO

201492565

RAPPORTO DI PROVA N° 201492565 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000099

08914000099

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414625

201414625

RAPPORTO DI PROVA N° 201414625 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 198 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000099

08914000099

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414625

201414625

RAPPORTO DI PROVA N° 201414625 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Metodo di riferimento				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.2	± 2.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-				
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	± 1.5	ng/g	

Campione: 08914000099

08914000099

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414625

201414625

RAPPORTO DI PROVA N° 201414625 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.8	± 17.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	± 2.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.9	± 21.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.9	± 30.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.8	± 13.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.8	± 7.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.1	± 16.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	± 3.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.7	± 10.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.8	± 13.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	± 3.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.4	± 17.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	357.6	± 133.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000099

08914000099

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414625

201414625

RAPPORTO DI PROVA N° 201414625 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	61.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	12.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	20.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>87	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33014	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	92	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	66	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	84	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.45	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000099 *08914000099*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414625 *201414625*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414625 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	2	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000100	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492566
08914000100	*LIMSCOO*	*201492566*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492566 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 199 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000100

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492566

08914000100

LIMSCOO

201492566

RAPPORTO DI PROVA N° 201492566 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000100

08914000100

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414627

201414627

RAPPORTO DI PROVA N° 201414627 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 199 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000100

08914000100

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414627

201414627

RAPPORTO DI PROVA N° 201414627 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.0	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000100

08914000100

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414627

201414627

RAPPORTO DI PROVA N° 201414627 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.0	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.8	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.1	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.0	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.3	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	60.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	161.2	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000100

08914000100

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414627

201414627

RAPPORTO DI PROVA N° 201414627 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	24.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	57.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>75	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	20264	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	95	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	40	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.62	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000100
08914000100

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414627
201414627

RAPPORTO DI PROVA N° 201414627 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	13	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000101	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492528
08914000101	*LIMSCOO*	*201492528*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492528 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 200 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000101

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492528

08914000101

LIMSCOO

201492528

RAPPORTO DI PROVA N° 201492528 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000101

08914000101

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414628

201414628

RAPPORTO DI PROVA N° 201414628 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 200 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C407) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000101 *08914000101*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414628 *201414628*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414628 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA			
Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000101

08914000101

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414628

201414628

RAPPORTO DI PROVA N° 201414628 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	76.3	ng/g	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 14/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000101
08914000101

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414628
201414628

RAPPORTO DI PROVA N° 201414628 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	71.6	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	8.4	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	66.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	24.8	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>91	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22015	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.10	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	101	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	16	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	82	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	24	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	43	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	61	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.62	% s.s.	*

Campione: 08914000101 *08914000101*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414628 *201414628*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414628 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415093

201415093

RAPPORTO DI PROVA N° 201415093 del 19/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 201 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415093

201415093

RAPPORTO DI PROVA N° 201415093 del 19/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	3,3	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	6,7	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	0	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 3,1% (dev.st.1,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415093

201415093

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415093 del 19/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000102

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492529

08914000102

LIMSCOO

201492529

RAPPORTO DI PROVA N° 201492529 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 201 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000102

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492529

08914000102

LIMSCOO

201492529

RAPPORTO DI PROVA N° 201492529 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 201 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Metodo di riferimento				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.3	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	8.7	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	27.4	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	64.7	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	27.0	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	14.7	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	14.1	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	8.5	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	11.8	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	15.5	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	15.2	.	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	98.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	207.6	.	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.52 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 01/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	61.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	47.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	29.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	9.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	51.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	12662	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	5	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.1	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000102
08914000102

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414776
201414776

RAPPORTO DI PROVA N° 201414776 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.47	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.4	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.039	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi			

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini			

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000102

08914000102

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414776

201414776

Campione: 08914000103	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492530
08914000103	*LIMSCOO*	*201492530*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492530 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 202 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000103

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492530

08914000103

LIMSCOO

201492530

RAPPORTO DI PROVA N° 201492530 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000103

08914000103

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414788

201414788

RAPPORTO DI PROVA N° 201414788 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 202 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000103

08914000103

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414788

201414788

RAPPORTO DI PROVA N° 201414788 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.5	± 2.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000103

08914000103

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414788

201414788

RAPPORTO DI PROVA N° 201414788 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.6	± 19.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	± 2.6	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	115.3	± 50.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	252.4	± 99.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.9	± 11.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.6	± 11.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.6	± 17.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.8	± 8.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.3	± 18.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.5	± 32.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	± 2.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	127.2	± 55.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	105.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	776.8	± 258.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000103

08914000103

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414788

201414788

RAPPORTO DI PROVA N° 201414788 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	48.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	36.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	38.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	12.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	63.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	16371	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	17	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.69	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000103
08914000103

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414788
201414788

RAPPORTO DI PROVA N° 201414788 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.049	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000104	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492531
08914000104	*LIMSCOO*	*201492531*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492531 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 203 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	7,4	3,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,9	1,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000104

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492531

08914000104

LIMSCOO

201492531

RAPPORTO DI PROVA N° 201492531 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000104

08914000104

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414787

201414787

RAPPORTO DI PROVA N° 201414787 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 203 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000104

08914000104

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414787

201414787

RAPPORTO DI PROVA N° 201414787 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	7.6	± 3.3	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	± 6.6	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	± 0.9	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	± 5.3	ng/g	

Campione: 08914000104

08914000104

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414787

201414787

RAPPORTO DI PROVA N° 201414787 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.8	± 29.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.2	± 4.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	119.2	± 52.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	295.5	± 113.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.3	± 8.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	± 6.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.6	± 12.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.0	± 7.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	40.0	± 17.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.3	± 30.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	± 2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	146.4	± 62.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.36	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	861.2	± 281.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000104

08914000104

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414787

201414787

RAPPORTO DI PROVA N° 201414787 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	63.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	47.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	34.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	35.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	65.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	17918	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	77	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.86	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000104
08914000104

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414787
201414787

RAPPORTO DI PROVA N° 201414787 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.045	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000105	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492532
08914000105	*LIMSCOO*	*201492532*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492532 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 204 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	3,6	1,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	3,2	1,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,7	1,4	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000105

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492532

08914000105

LIMSCOO

201492532

RAPPORTO DI PROVA N° 201492532 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000105

08914000105

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414786

201414786

RAPPORTO DI PROVA N° 201414786 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 204 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000105

08914000105

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414786

201414786

RAPPORTO DI PROVA N° 201414786 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.9	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.5	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	16.6	± 7.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.6	± 7.7	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.0	± 12.8	ng/g	

Campione: 08914000105

08914000105

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414786

201414786

RAPPORTO DI PROVA N° 201414786 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	255.5	± 100.4	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	35.5	± 15.6	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	498.9	± 177.3	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	1328.8	± 407.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	60.6	± 26.7	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	32.9	± 14.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	94.3	± 41.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	40.3	± 17.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	167.5	± 70.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	250.7	± 98.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.7	± 6.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	519.4	± 183.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	82.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	3346.7	± 892.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000105

08914000105

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414786

201414786

RAPPORTO DI PROVA N° 201414786 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	di idrocarburi	----	-	*
Residuo a 105°C	64.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	19.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>72	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	34000	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	26	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.05	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000105 *08914000105*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414786 *201414786*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414786 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000106	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492760
08914000106	*LIMSCOO*	*201492760*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492760 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 205 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	3,8	1,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	5,4	2,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,6	1,3	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000106	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492760
08914000106	*LIMSCOO*	*201492760*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492760 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000106

08914000106

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414785

201414785

RAPPORTO DI PROVA N° 201414785 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 205 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000106

08914000106

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414785

201414785

RAPPORTO DI PROVA N° 201414785 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	3.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	17.0	± 7.5	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	± 5.3	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	± 4.3	ng/g	

Campione: 08914000106

08914000106

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414785

201414785

RAPPORTO DI PROVA N° 201414785 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	53.1	± 23.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	± 4.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	96.1	± 42.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	238.3	± 94.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.4	± 7.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	± 5.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.3	± 9.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.7	± 6.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.3	± 14.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	55.1	± 24.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	± 2.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	118.0	± 51.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	124.46	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	693.0	± 234.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000106

08914000106

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414785

201414785

RAPPORTO DI PROVA N° 201414785 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	di idrocarburi	----	-	*
Residuo a 105°C	63.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	16.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	58.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	25.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>83	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	32150	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	77	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	1.69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	90	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.16	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000106

08914000106

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414785

201414785

RAPPORTO DI PROVA N° 201414785 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Azoto totale	1.0	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				
Fosforo totale (P)	0.048	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000107

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492941

08914000107

LIMSCOO

201492941

RAPPORTO DI PROVA N° 201492941 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 206 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 6.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000107

08914000107

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414784

201414784

RAPPORTO DI PROVA N° 201414784 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 206 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C408) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 6.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000107

08914000107

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414784

201414784

RAPPORTO DI PROVA N° 201414784 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	

Campione: 08914000107

08914000107

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414784

201414784

RAPPORTO DI PROVA N° 201414784 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.80	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	86.2	ng/g	*
Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 18/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000107

08914000107

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414784

201414784

RAPPORTO DI PROVA N° 201414784 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	8.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>91	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	22389	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	90	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.15	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	43	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.64	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000107 *08914000107*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414784 *201414784*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414784 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.041	% s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415099

201415099

RAPPORTO DI PROVA N° 201415099 del 19/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 207 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415099

201415099

RAPPORTO DI PROVA N° 201415099 del 19/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 7,1% (dev.st.0,9) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 06/06/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415099

201415099

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415099 del 19/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000108	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492567
08914000108	*LIMSCOO*	*201492567*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492567 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 207 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000108

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492567

08914000108

LIMSCOO

201492567

RAPPORTO DI PROVA N° 201492567 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 207 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.2	± 2.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	± 1.4	ng/g	

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.6	± 17.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	± 2.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.7	± 24.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	69.6	± 30.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.7	± 14.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.5	± 11.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.5	± 13.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.3	± 8.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.6	± 11.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.6	± 12.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	± 2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.5	± 14.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	105.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	377.6	± 139.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.37 - tossicità assente	----	-	*

Data inizio prove: 20/03/2014

Data fine prove: 26/03/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	60.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	28.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	20.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	15.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	79.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	26960	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	74	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000108
08914000108

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414629
201414629

RAPPORTO DI PROVA N° 201414629 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.42	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.6	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	77	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000108

08914000108

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414629

201414629

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415094

201415094

RAPPORTO DI PROVA N° 201415094 del 19/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 208 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
 DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	1,6 (dev.st. 0,5)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415094

201415094

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415094

201415094

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415094 del 19/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000109	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492533
08914000109	*LIMSCOO*	*201492533*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492533 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 208 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000109

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492533

08914000109

LIMSCOO

201492533

RAPPORTO DI PROVA N° 201492533 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 208 del: 20/03/2014

Data Prelievo: 20/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.0	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.8	± 12.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	± 1.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	72.4	± 31.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	83.1	± 36.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	57.6	± 25.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.8	± 11.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	56.5	± 24.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.9	± 17.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	47.2	± 20.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	± 4.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	54.8	± 24.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	47.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	493.3	± 175.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.21 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 31/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	57.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	19.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	17.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	82.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	30920	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000109
08914000109

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414630
201414630

RAPPORTO DI PROVA N° 201414630 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.29	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.6	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000109

08914000109

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414630

201414630

Campione: 08914000110	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492534
08914000110	*LIMSCOO*	*201492534*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492534 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 209 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000110

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492534

08914000110

LIMSCOO

201492534

RAPPORTO DI PROVA N° 201492534 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000110

08914000110

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414632

201414632

RAPPORTO DI PROVA N° 201414632 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 209 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000110
08914000110

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414632
201414632

RAPPORTO DI PROVA N° 201414632 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.3	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000110
08914000110

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414632
201414632

RAPPORTO DI PROVA N° 201414632 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.3	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	50.9	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	96.0	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.1	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.9	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.9	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.1	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.2	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	345.2	----	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000110

08914000110

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414632

201414632

RAPPORTO DI PROVA N° 201414632 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	19.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	58.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>80	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	27170	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.23	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	19	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.86	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000110
08914000110

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414632
201414632

RAPPORTO DI PROVA N° 201414632 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.049	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000111	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492535
08914000111	*LIMSCOO*	*201492535*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492535 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 210 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000111

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492535

08914000111

LIMSCOO

201492535

RAPPORTO DI PROVA N° 201492535 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000111

08914000111

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414631

201414631

RAPPORTO DI PROVA N° 201414631

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 210 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000111

08914000111

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414631

201414631

RAPPORTO DI PROVA N° 201414631 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.6	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000111
08914000111

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414631
201414631

RAPPORTO DI PROVA N° 201414631 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.3	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.7	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	54.3	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.8	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.2	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.8	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	195.9	----	ng/g	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000111

08914000111

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414631

201414631

RAPPORTO DI PROVA N° 201414631 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	17.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	59.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>82	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	26570	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	60	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.79	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000111
08914000111

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414631
201414631

RAPPORTO DI PROVA N° 201414631 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000112

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492536

08914000112

LIMSCOO

201492536

RAPPORTO DI PROVA N° 201492536 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 211 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000112

08914000112

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414633

201414633

RAPPORTO DI PROVA N° 201414633 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 211 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C409) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000112

08914000112

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414633

201414633

RAPPORTO DI PROVA N° 201414633 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.6	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000112

08914000112

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414633

201414633

RAPPORTO DI PROVA N° 201414633 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	4.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	10.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	20.6	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	5.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	4.6	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	6.7	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	10.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	64.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	71.0	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000112

08914000112

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414633

201414633

RAPPORTO DI PROVA N° 201414633 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	67.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	68.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	29.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>97	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	34830	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	106	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	71	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	17	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.73	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000112
08914000112

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414633
201414633

RAPPORTO DI PROVA N° 201414633 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415097

201415097

RAPPORTO DI PROVA N° 201415097 del 20/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 212 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000113 *08914000113*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201415097 *201415097*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415097 del 20/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,1% (dev.st. 0,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)		
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi	

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415097

201415097

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415097 del 20/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000113	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492669
08914000113	*LIMSCOO*	*201492669*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492669 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 212 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000113

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492669

08914000113

LIMSCOO

201492669

RAPPORTO DI PROVA N° 201492669 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414909

201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 212 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414909

201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.4	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000113
08914000113

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414909
201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.5	----	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.7	----	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	33.0	----	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	84.6	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.8	----	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.1	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.2	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.9	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.4	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.6	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	32.8	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.06	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	221.7	----	ng/g	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 30/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414909

201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.60 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414909

201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	73.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	76.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	60.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	17.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	6.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	39.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	16390	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	5	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	50	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.21	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	10	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	20	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000113

08914000113

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414909

201414909

RAPPORTO DI PROVA N° 201414909 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.39	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.4	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.6	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	3	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000113
08914000113

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414909
201414909



Campione: 08914000114	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492670
08914000114	*LIMSCOO*	*201492670*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492670 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 213 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 15/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000114

08914000114

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414911

201414911

RAPPORTO DI PROVA N° 201414911 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 213 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000114

08914000114

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414911

201414911

RAPPORTO DI PROVA N° 201414911 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000114

08914000114

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414911

201414911

RAPPORTO DI PROVA N° 201414911 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	7.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.85	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	37.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000114

08914000114

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414911

201414911

RAPPORTO DI PROVA N° 201414911 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32940	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	45	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.89	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000114 *08914000114*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414911 *201414911*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414911 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000115

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492671

08914000115

LIMSCOO

201492671

RAPPORTO DI PROVA N° 201492671 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 214 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014
Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000115

08914000115

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414910

201414910

RAPPORTO DI PROVA N° 201414910 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 214 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000115

08914000115

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414910

201414910

RAPPORTO DI PROVA N° 201414910 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000115

08914000115

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414910

201414910

RAPPORTO DI PROVA N° 201414910 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.19	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	28.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000115

08914000115

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414910

201414910

RAPPORTO DI PROVA N° 201414910 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33680	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.87	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000115 *08914000115*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414910 *201414910*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414910 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000116	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492672
08914000116	*LIMSCOO*	*201492672*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492672 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 215 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 15/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000116

08914000116

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414912

201414912

RAPPORTO DI PROVA N° 201414912 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 215 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000116

08914000116

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414912

201414912

RAPPORTO DI PROVA N° 201414912 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000116

08914000116

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414912

201414912

RAPPORTO DI PROVA N° 201414912 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.57	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	51.3	ng/g	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 29/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000116

08914000116

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414912

201414912

RAPPORTO DI PROVA N° 201414912 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35970	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000116
08914000116

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414912
201414912

RAPPORTO DI PROVA N° 201414912 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000117	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492673
08914000117	*LIMSCOO*	*201492673*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492673 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 216 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 15/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000117

08914000117

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414913

201414913

RAPPORTO DI PROVA N° 201414913 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 216 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000117
08914000117

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414913
201414913

RAPPORTO DI PROVA N° 201414913 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000117

08914000117

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414913

201414913

RAPPORTO DI PROVA N° 201414913 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	27.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000117

08914000117

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414913

201414913

RAPPORTO DI PROVA N° 201414913 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>93	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30160	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.68	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000117 *08914000117*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414913 *201414913*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414913 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000118	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492674
08914000118	*LIMSCOO*	*201492674*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492674 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 217 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 15/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000118

08914000118

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414914

201414914

RAPPORTO DI PROVA N° 201414914 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 217 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C410) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -4 ÷ -6M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000118

08914000118

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414914

201414914

RAPPORTO DI PROVA N° 201414914 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000118

08914000118

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414914

201414914

RAPPORTO DI PROVA N° 201414914 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.09	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	22.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000118

08914000118

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414914

201414914

RAPPORTO DI PROVA N° 201414914 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	9.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>90	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	28770	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	94	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.53	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000118
08914000118

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414914
201414914

RAPPORTO DI PROVA N° 201414914 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415091

201415091

RAPPORTO DI PROVA N° 201415091 del 20/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 218 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.5

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201415091

201415091

RAPPORTO DI PROVA N° 201415091 del 20/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,6% (dev.st. 0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 11/04/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201415091

201415091

Allegato al Rapporto di Prova N° 201415091 del 20/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000119	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492537
08914000119	*LIMSCOO*	*201492537*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492537 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 218 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000119

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492537

08914000119

LIMSCOO

201492537

RAPPORTO DI PROVA N° 201492537 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 218 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.6	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	± 5.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	± 1.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	66.5	± 29.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.0	± 29.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.5	± 21.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.2	± 12.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.3	± 13.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.3	± 7.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.4	± 15.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.7	± 12.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	± 3.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.2	± 12.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	376.5	± 139.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.90 - tossicità assente	----	-	*
<p>Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	64.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	53.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	26.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	8.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	46.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	19300	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

RAPPORTO DI PROVA N° 201414634 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.68	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	3	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000119

08914000119

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414634

201414634

Campione: 08914000120	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492568
08914000120	*LIMSCOO*	*201492568*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492568 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 219 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	3,3	1,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000120

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492568

08914000120

LIMSCOO

201492568

RAPPORTO DI PROVA N° 201492568 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000120

08914000120

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414635

201414635

RAPPORTO DI PROVA N° 201414635 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 219 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000120

08914000120

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414635

201414635

RAPPORTO DI PROVA N° 201414635 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000120

08914000120

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414635

201414635

RAPPORTO DI PROVA N° 201414635 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	87.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	240.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 31/03/2014 Data fine prove: 17/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000120

08914000120

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414635

201414635

RAPPORTO DI PROVA N° 201414635 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	69.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	53.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	23.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	7.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	46.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	18260	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	37	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.48	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000120 *08914000120*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414635 *201414635*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414635 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000121	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492569
08914000121	*LIMSCOO*	*201492569*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492569 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 20/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 220 Del 20/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 12,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000121

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492569

08914000121

LIMSCOO

201492569

RAPPORTO DI PROVA N° 201492569 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000121

08914000121

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414636

201414636

RAPPORTO DI PROVA N° 201414636 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 220 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000121

08914000121

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414636

201414636

RAPPORTO DI PROVA N° 201414636 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	6.2	± 2.7	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	± 2.6	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	± 2.7	ng/g	

Campione: 08914000121

08914000121

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414636

201414636

RAPPORTO DI PROVA N° 201414636 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.2	± 19.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	± 3.3	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	69.3	± 30.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	150.2	± 63.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.4	± 10.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.3	± 8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.2	± 10.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.4	± 6.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.2	± 13.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.8	± 17.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	± 2.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	75.5	± 33.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	11.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	515.2	± 182.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/03/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000121

08914000121

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414636

201414636

RAPPORTO DI PROVA N° 201414636 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	28.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	18.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>71	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	21900	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.36	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.60	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000121 *08914000121*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414636 *201414636*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414636 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.1	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000122

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492718

08914000122

LIMSCOO

201492718

RAPPORTO DI PROVA N° 201492718 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 20/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 221 Del 20/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014
Temperatura ricevimento: 12 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000122

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492718

08914000122

LIMSCOO

201492718

RAPPORTO DI PROVA N° 201492718 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000122

08914000122

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414637

201414637

RAPPORTO DI PROVA N° 201414637 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 221 del: 20/03/2014
Data Prelievo: 20/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C411) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 20/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000122

08914000122

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414637

201414637

RAPPORTO DI PROVA N° 201414637 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.8	.	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	± 4.9	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	± 1.1	ng/g	

Campione: 08914000122

08914000122

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414637

201414637

RAPPORTO DI PROVA N° 201414637 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.3	± 19.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	± 3.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	186.0	76.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	429.7	± 156.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.9	± 14.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.5	± 8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.9	± 14.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	178.9	± 74.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.7	± 17.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	67.1	± 29.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	± 4.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	170.8	± 71.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	1234.1	± 381.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000122

08914000122

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414637

201414637

RAPPORTO DI PROVA N° 201414637 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	9.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	24.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>90	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24330	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.93	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.78	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000122
08914000122

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201414637
201414637

RAPPORTO DI PROVA N° 201414637 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 20/03/2014 Data fine prove: 24/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416148

201416148

RAPPORTO DI PROVA N° 201416148 del 30/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 222 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
 DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	1,0 (dev.st. 0,6)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416148

201416148

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416148

201416148

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416148 del 30/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000123	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492761
08914000123	*LIMSCOO*	*201492761*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492761 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 222 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415191

201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 222 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415191

201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	7.9	± 3.5	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415191

201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	± 2.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.6	± 30.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	188.1	± 77.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	± 6.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	± 4.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.0	± 12.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.4	± 5.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	± 12.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.9	± 17.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	± 1.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	88.8	± 39.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	488.6	± 174.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415191

201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.66 - tossicità lieve	----	-	*

Data inizio prove: 24/03/2014

Data fine prove: 16/04/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415191

201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	56.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	43.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	32.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2</math> µm	11.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63</math>µm	56.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	25300	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.18	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	17	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	70	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	26	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000123
08914000123

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415191
201415191

RAPPORTO DI PROVA N° 201415191 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.60	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000123

08914000123

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415191

201415191

Campione: 08914000124	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492675
08914000124	*LIMSCOO*	*201492675*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492675 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 223 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000124

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492675

08914000124

LIMSCOO

201492675

RAPPORTO DI PROVA N° 201492675 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000124

08914000124

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415192

201415192

RAPPORTO DI PROVA N° 201415192 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 223 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000124

08914000124

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415192

201415192

RAPPORTO DI PROVA N° 201415192 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.8	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000124

08914000124

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415192

201415192

RAPPORTO DI PROVA N° 201415192 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	14.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	37.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	7.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	11.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	10.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	17.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	69.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	116.9	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000124

08914000124

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415192

201415192

RAPPORTO DI PROVA N° 201415192 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	74.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	74.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	74.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	19.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	5.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	26.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	9643	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	4	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.31	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	8	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	26	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	9	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	37	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.31	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000124 *08914000124*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415192 *201415192*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415192 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.2	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000125	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492676
08914000125	*LIMSCOO*	*201492676*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492676 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 224 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000125

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492676

08914000125

LIMSCOO

201492676

RAPPORTO DI PROVA N° 201492676 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000125

08914000125

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415193

201415193

RAPPORTO DI PROVA N° 201415193 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 224 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000125

08914000125

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415193

201415193

RAPPORTO DI PROVA N° 201415193 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	..	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	1.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000125

08914000125

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415193

201415193

RAPPORTO DI PROVA N° 201415193 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	20.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	61.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	7.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	12.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	36.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	52.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	166.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000125

08914000125

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415193

201415193

RAPPORTO DI PROVA N° 201415193 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	14.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>85	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20890	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	52	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	41	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	17	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.62	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000125 *08914000125*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415193 *201415193*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415193 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.041	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000126

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492677

08914000126

LIMSCOO

201492677

RAPPORTO DI PROVA N° 201492677 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 225 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000126

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492677

08914000126

LIMSCOO

201492677

RAPPORTO DI PROVA N° 201492677 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000126

08914000126

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415194

201415194

RAPPORTO DI PROVA N° 201415194 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 225 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000126

08914000126

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415194

201415194

RAPPORTO DI PROVA N° 201415194 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000126

08914000126

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415194

201415194

RAPPORTO DI PROVA N° 201415194 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	17.3	ng/g	*
Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000126

08914000126

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415194

201415194

RAPPORTO DI PROVA N° 201415194 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>94	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	21450	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	79	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	41	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.68	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000126 *08914000126*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415194 *201415194*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415194 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000127	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492678
08914000127	*LIMSCOO*	*201492678*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492678 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 226 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000127

08914000127

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415195

201415195

RAPPORTO DI PROVA N° 201415195 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 226 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C412) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000127

08914000127

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415195

201415195

RAPPORTO DI PROVA N° 201415195 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000127

08914000127

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415195

201415195

RAPPORTO DI PROVA N° 201415195 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	80.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	14.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000127

08914000127

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415195

201415195

RAPPORTO DI PROVA N° 201415195 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	26.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	21530	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	42	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.73	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000127
08914000127

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415195
201415195

RAPPORTO DI PROVA N° 201415195 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.040	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416145

201416145

RAPPORTO DI PROVA N° 201416145 del 30/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 227 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416145

201416145

RAPPORTO DI PROVA N° 201416145 del 30/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 0,4% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416145

201416145

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416145 del 30/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000128	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492679
08914000128	*LIMSCOO*	*201492679*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492679 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 227 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000128

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492679

08914000128

LIMSCOO

201492679

RAPPORTO DI PROVA N° 201492679 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 227 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	71.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	182.7	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.44 - tossicità assente	-	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	46.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	41.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	12.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	76.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	17500	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	37	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

RAPPORTO DI PROVA N° 201415220 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.30	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi		

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000128

08914000128

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415220

201415220

Campione: 08914000129

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492762

08914000129

LIMSCOO

201492762

RAPPORTO DI PROVA N° 201492762 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 228 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	15,8	7,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000129

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492762

08914000129

LIMSCOO

201492762

RAPPORTO DI PROVA N° 201492762 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000129

08914000129

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415221

201415221

RAPPORTO DI PROVA N° 201415221

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 228 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000129

08914000129

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415221

201415221

RAPPORTO DI PROVA N° 201415221 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.8	± 2.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000129

08914000129

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415221

201415221

RAPPORTO DI PROVA N° 201415221 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	21.8	----	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.2	----	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	73.4	----	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	122.6	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	20.5	----	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	21.3	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	23.6	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.0	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	23.5	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	24.9	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	40.3	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	388.1	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000129

08914000129

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415221

201415221

RAPPORTO DI PROVA N° 201415221

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	55.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>72	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28433	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	31	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.26	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000129

08914000129

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415221

201415221

RAPPORTO DI PROVA N° 201415221 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.039	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000130	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492680
08914000130	*LIMSCOO*	*201492680*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492680 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 229 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000130

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492680

08914000130

LIMSCOO

201492680

RAPPORTO DI PROVA N° 201492680 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000130

08914000130

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415222

201415222

RAPPORTO DI PROVA N° 201415222 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 229 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000130
08914000130

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415222
201415222

RAPPORTO DI PROVA N° 201415222 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000130
08914000130

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415222
201415222

RAPPORTO DI PROVA N° 201415222 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	58.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	84.7	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000130
08914000130

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415222
201415222

RAPPORTO DI PROVA N° 201415222 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	70.7	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	18.7	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	62.2	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	19.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>81	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	27761	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	88	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.13	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	17	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	56	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	18	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	53	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	54	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	28	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.81	% s.s.	*

Campione: 08914000130
08914000130

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415222
201415222

RAPPORTO DI PROVA N° 201415222 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000131	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492681
08914000131	*LIMSCOO*	*201492681*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492681 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 230 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000131

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492681

08914000131

LIMSCOO

201492681

RAPPORTO DI PROVA N° 201492681 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000131

08914000131

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415223

201415223

RAPPORTO DI PROVA N° 201415223 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 230 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000131

08914000131

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415223

201415223

RAPPORTO DI PROVA N° 201415223 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000131

08914000131

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415223

201415223

RAPPORTO DI PROVA N° 201415223 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.3	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000131
08914000131

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415223
201415223

RAPPORTO DI PROVA N° 201415223 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	74.6	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	43.8	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	45.9	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	10.3	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>56	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14730	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	5	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.14	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	50	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.60	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	35	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	32	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	53	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	9	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.43	% s.s.	*

Campione: 08914000131 *08914000131*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415223 *201415223*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415223 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.4	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000132	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492763
08914000132	*LIMSCOO*	*201492763*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492763 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 231 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000132

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492763

08914000132

LIMSCOO

201492763

RAPPORTO DI PROVA N° 201492763 del 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000132

08914000132

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415224

201415224

RAPPORTO DI PROVA N° 201415224 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 231 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C413) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000132
08914000132

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415224
201415224

RAPPORTO DI PROVA N° 201415224 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000132

08914000132

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415224

201415224

RAPPORTO DI PROVA N° 201415224 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	<2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.9	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.1	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	59.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	38.7	ng/g	*
Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000132

08914000132

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415224

201415224

RAPPORTO DI PROVA N° 201415224 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>94	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30651	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	101	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.76	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000132 *08914000132*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415224 *201415224*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415224 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416154

201416154

RAPPORTO DI PROVA N° 201416154 del 30/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 232 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416154

201416154

RAPPORTO DI PROVA N° 201416154 del 30/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 3,8% (dev.st. 0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416154

201416154

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416154 del 30/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000133	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492764
08914000133	*LIMSCOO*	*201492764*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492764 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 232 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415196

201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 232 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000133
08914000133

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415196
201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415196

201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	28.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.1	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	84.8	ng/g	*
Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415196

201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000133
08914000133

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415196
201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	10.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	55.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	88.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	31229	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	43	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000133
08914000133

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415196
201415196

RAPPORTO DI PROVA N° 201415196 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	25	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.80	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	6	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000133

08914000133

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415196

201415196



Campione: 08914000134	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492765
08914000134	*LIMSCOO*	*201492765*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492765 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 233 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000134

08914000134

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415197

201415197

RAPPORTO DI PROVA N° 201415197 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 233 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000134

08914000134

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415197

201415197

RAPPORTO DI PROVA N° 201415197 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000134

08914000134

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415197

201415197

RAPPORTO DI PROVA N° 201415197 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	32.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000134

08914000134

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415197

201415197

RAPPORTO DI PROVA N° 201415197 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	36338	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	58	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.74	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000134
08914000134

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415197
201415197

RAPPORTO DI PROVA N° 201415197 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000135	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492766
08914000135	*LIMSCOO*	*201492766*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492766 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 234 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000135

08914000135

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415198

201415198

RAPPORTO DI PROVA N° 201415198 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 234 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000135

08914000135

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415198

201415198

RAPPORTO DI PROVA N° 201415198 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000135

08914000135

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415198

201415198

RAPPORTO DI PROVA N° 201415198 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	39.6	ng/g	*
Data inizio prove: 24/04/2014 Data fine prove: 08/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000135

08914000135

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415198

201415198

RAPPORTO DI PROVA N° 201415198 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33762	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000135
08914000135

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415198
201415198

RAPPORTO DI PROVA N° 201415198 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000136	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492767
08914000136	*LIMSCOO*	*201492767*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492767 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 235 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000136

08914000136

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415199

201415199

RAPPORTO DI PROVA N° 201415199 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 235 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000136

08914000136

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415199

201415199

RAPPORTO DI PROVA N° 201415199 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000136

08914000136

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415199

201415199

RAPPORTO DI PROVA N° 201415199 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	115.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	42.1	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000136
08914000136

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415199
201415199

RAPPORTO DI PROVA N° 201415199 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	70.3	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.3	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	68.3	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	30.4	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>98	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	32496	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.09	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	86	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	56	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	21	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	62	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	53	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	8	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.75	% s.s.	*

Campione: 08914000136
08914000136

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415199
201415199

RAPPORTO DI PROVA N° 201415199 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000137	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492768
08914000137	*LIMSCOO*	*201492768*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492768 del 24/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 236 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 24/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000137

08914000137

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415200

201415200

RAPPORTO DI PROVA N° 201415200 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 236 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C414) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000137

08914000137

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415200

201415200

RAPPORTO DI PROVA N° 201415200 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000137

08914000137

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415200

201415200

RAPPORTO DI PROVA N° 201415200 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	58.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	20.8	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000137

08914000137

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415200

201415200

RAPPORTO DI PROVA N° 201415200 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	8.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30099	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.91	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000137

08914000137

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415200

201415200

RAPPORTO DI PROVA N° 201415200 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.035	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416150

201416150

RAPPORTO DI PROVA N° 201416150 del 30/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 237 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416150

201416150

RAPPORTO DI PROVA N° 201416150 del 30/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,7% (dev.st. 0,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416150

201416150

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416150 del 30/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000138	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492942
08914000138	*LIMSCOO*	*201492942*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492942 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 237 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000138

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492942

08914000138

LIMSCOO

201492942

RAPPORTO DI PROVA N° 201492942 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 237 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	1.3	± 0.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.8	± 9.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	± 2.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.6	± 21.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	74.2	± 32.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.3	± 15.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	± 8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.9	± 12.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.8	± 7.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.0	± 10.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.7	± 10.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	± 3.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.6	± 13.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	332.0	± 125.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	3.17 - tossicità media	----	-	*
<p>Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 16/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	27.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	20.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	79.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	18471	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	17	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	47	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000138 *08914000138*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415225 *201415225*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415225 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.92	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.040	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000138

08914000138

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415225

201415225



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000139 *08914000139*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201416155 *201416155*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201416155 del 30/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore	
Campione di:	SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore:	ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°:	238 del: 22/03/2014
Data Prelievo:	22/03/2014
Campione Formale:	N
Punto Prelievo:	(C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo	----
Comune di Prelievo:	RAVENNA (RA)
Cliente:	AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente:	VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito:	VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento:	A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE
Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA	
Data Ricevimento:	22/03/2014
Temperatura Ricevimento:	13 °C
Accettazione a cura del Laboratorio	
Nota Campione	----
Temperatura Trasporto Interno(°C):	2.3

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416155

201416155

RAPPORTO DI PROVA N° 201416155 del 30/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 3,7% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416155

201416155

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416155 del 30/06/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000139

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492769

08914000139

LIMSCOO

201492769

RAPPORTO DI PROVA N° 201492769 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 238 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000139

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492769

08914000139

LIMSCOO

201492769

RAPPORTO DI PROVA N° 201492769 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 238 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	7.4	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.7	± 9.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	± 1.8	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	94.6	± 41.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	174.1	± 72.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.5	± 8.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	± 8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.0	± 10.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.3	± 12.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	± 15.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	± 2.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	78.0	± 34.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	514.9	± 182.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.27 - tossicità lieve	----	-	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 22/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000139
08914000139

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415226
201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	65.5	----	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	17.9	----	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.4	----	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	12.2	----	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	58.0	----	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	24.1	----	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	87.4	----	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	23358	----	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	----	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.17	----	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	----	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.45	----	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	----	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	52	----	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	25	----	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	48	----	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	74	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	34	----	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226

RAPPORTO DI PROVA N° 201415226 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.41	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.3	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000139

08914000139

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415226

201415226



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000140	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492770
08914000140	*LIMSCOO*	*201492770*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492770 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 239 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000140

08914000140

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415227

201415227

RAPPORTO DI PROVA N° 201415227 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 239 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000140

08914000140

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415227

201415227

RAPPORTO DI PROVA N° 201415227 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000140

08914000140

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415227

201415227

RAPPORTO DI PROVA N° 201415227 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	5.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	59.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	19.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000140

08914000140

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415227

201415227

RAPPORTO DI PROVA N° 201415227 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	12.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>87	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	19644	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	37	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	45	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.54	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000140 *08914000140*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415227 *201415227*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415227 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.4	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000141	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492943
08914000141	*LIMSCOO*	*201492943*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492943 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 240 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000141

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492943

08914000141

LIMSCOO

201492943

RAPPORTO DI PROVA N° 201492943 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000141

08914000141

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415229

201415229

RAPPORTO DI PROVA N° 201415229 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 240 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000141

08914000141

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415229

201415229

RAPPORTO DI PROVA N° 201415229 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000141

08914000141

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415229

201415229

RAPPORTO DI PROVA N° 201415229 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	25.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000141

08914000141

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415229

201415229

RAPPORTO DI PROVA N° 201415229 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	10.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>89	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	19661	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.2	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.62	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000141
08914000141

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415229
201415229

RAPPORTO DI PROVA N° 201415229 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000142	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492771
08914000142	*LIMSCOO*	*201492771*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492771 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 241 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000142

08914000142

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415228

201415228

RAPPORTO DI PROVA N° 201415228 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 241 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C415) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000142

08914000142

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415228

201415228

RAPPORTO DI PROVA N° 201415228 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000142

08914000142

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415228

201415228

RAPPORTO DI PROVA N° 201415228 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	27.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000142

08914000142

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415228

201415228

RAPPORTO DI PROVA N° 201415228 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	74.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	10.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	26.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>89	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	22347	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	43	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.94	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000142

08914000142

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415228

201415228

RAPPORTO DI PROVA N° 201415228 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.036	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416153

201416153

RAPPORTO DI PROVA N° 201416153 del 22/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 242 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000143 *08914000143*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201416153 *201416153*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201416153 del 22/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	13,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	>100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	>100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
<p>Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 31,8% (± 2,1)</p>		
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 08/05/2014</p>		<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi</p> <hr style="width: 100%;"/>

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416153

201416153

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416153 del 22/05/2014

SAGGI ECOTOSSICOLOGICI

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi

Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000143	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492944
08914000143	*LIMSCOO*	*201492944*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492944 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 242 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	3,3	1,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	4,4	2,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000143

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492944

08914000143

LIMSCOO

201492944

RAPPORTO DI PROVA N° 201492944 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 242 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	2.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	8.8	± 3.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.4	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	113.5	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.8	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.8	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.1	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.1	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	285.1	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.21 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 22/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	73.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	64.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	52.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	26.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	9.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	47.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	17808	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.38	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	34	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	50	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

RAPPORTO DI PROVA N° 201415250 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.52	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.4	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.032	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	18	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000143

08914000143

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415250

201415250

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416152

201416152

RAPPORTO DI PROVA N° 201416152 del 22/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 243 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416152

201416152

RAPPORTO DI PROVA N° 201416152 del 22/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 41,7% (± 7,2)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416152

201416152

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416152 del 22/05/2014

SAGGI ECOTOSSICOLOGICI

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000144

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492945

08914000144

LIMSCOO

201492945

RAPPORTO DI PROVA N° 201492945 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 243 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 243 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	37.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.55 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 23/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30558	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	52	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	19	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000144
08914000144

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415238
201415238

RAPPORTO DI PROVA N° 201415238 del 26/05/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.65	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.034	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<5	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000144

08914000144

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415238

201415238

Campione: 08914000145

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492946

08914000145

LIMSCOO

201492946

RAPPORTO DI PROVA N° 201492946 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 244 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000145

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492946

08914000145

LIMSCOO

201492946

RAPPORTO DI PROVA N° 201492946 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000145

08914000145

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415201

201415201

RAPPORTO DI PROVA N° 201415201 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 244 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000145

08914000145

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415201

201415201

RAPPORTO DI PROVA N° 201415201 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000145

08914000145

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415201

201415201

RAPPORTO DI PROVA N° 201415201 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.9	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	62.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	36.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000145

08914000145

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415201

201415201

RAPPORTO DI PROVA N° 201415201 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32861	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.70	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000145
08914000145

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415201
201415201

RAPPORTO DI PROVA N° 201415201 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000146	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492947
08914000146	*LIMSCOO*	*201492947*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492947 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 245 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000146

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492947

08914000146

LIMSCOO

201492947

RAPPORTO DI PROVA N° 201492947 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000146

08914000146

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415251

201415251

RAPPORTO DI PROVA N° 201415251

del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 245 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000146

08914000146

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415251

201415251

RAPPORTO DI PROVA N° 201415251 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000146

08914000146

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415251

201415251

RAPPORTO DI PROVA N° 201415251 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.8	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	52.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	34.2	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000146

08914000146

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415251

201415251

RAPPORTO DI PROVA N° 201415251 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>94	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	28526	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.64	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000146

08914000146

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415251

201415251

RAPPORTO DI PROVA N° 201415251 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.034	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000147

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492948

08914000147

LIMSCOO

201492948

RAPPORTO DI PROVA N° 201492948 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 246 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo)

.....
 (data)

.....
 (nome cognome)

.....
 (qualifica)

.....
 (firma)

Campione: 08914000147

08914000147

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415202

201415202

RAPPORTO DI PROVA N° 201415202 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 246 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C416) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000147

08914000147

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415202

201415202

RAPPORTO DI PROVA N° 201415202 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000147

08914000147

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415202

201415202

RAPPORTO DI PROVA N° 201415202 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	20.2	ng/g	*
Data inizio prove: 28/04/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000147

08914000147

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415202

201415202

RAPPORTO DI PROVA N° 201415202 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	74.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	13.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>86	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	24650	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	94	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.52	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.4	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000147

08914000147

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415202

201415202

RAPPORTO DI PROVA N° 201415202 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.036	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416151

201416151

RAPPORTO DI PROVA N° 201416151 del 22/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 247 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416151

201416151

RAPPORTO DI PROVA N° 201416151 del 22/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante).

% stimolazione = 43,5% (± 7,8)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 08/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416151

201416151

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416151 del 22/05/2014

SAGGI ECOTOSSICOLOGICI

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000148	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492949
08914000148	*LIMSCOO*	*201492949*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492949 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 247 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000148

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492949

08914000148

LIMSCOO

201492949

RAPPORTO DI PROVA N° 201492949 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 247 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.6	----	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.1	± 6.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.8	± 17.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.1	± 14.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	± 4.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	± 6.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.4	± 6.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	± 3.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	± 4.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.5	± 16.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	± 5.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	51.9	± 22.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	244.7	± 96.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.26 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 22/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	38	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	15.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	51	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2</math> µm	11	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63</math>µm	84.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	20094	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	5	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	42	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	41	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000148 *08914000148*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415230 *201415230*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415230 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.64	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.033	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000148

08914000148

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415230

201415230



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416147

201416147

RAPPORTO DI PROVA N° 201416147 del 22/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 248 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000149 *08914000149*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201416147 *201416147*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201416147 del 22/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
<p>Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 53,0% (± 9,9)</p>		
<p>Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 08/05/2014</p>		<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi</p> <hr style="width: 100%;"/>

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416147

201416147

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416147 del 22/05/2014

SAGGI ECOTOSSICOLOGICI

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000149	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492950
08914000149	*LIMSCOO*	*201492950*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492950 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 248 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,0	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000149

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492950

08914000149

LIMSCOO

201492950

RAPPORTO DI PROVA N° 201492950 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 248 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	7.9	± 3.5	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	± 2.0	ng/g	

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	43.6	± 19.2	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.7	± 3.4	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	91.8	± 40.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	163.5	± 68.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.3	± 6.7	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.1	± 6.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.5	± 8.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.4	± 4.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.7	± 11.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	34.0	± 15.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.4	± 2.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	86.5	± 38.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	112.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	523.0	± 184.5	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	4.65 - tossicità media	----	-	*
<p>Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 23/04/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	66.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	9.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	7.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2</math> µm	23.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63</math>µm	92.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28135	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	145	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000149 *08914000149*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415252 *201415252*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415252 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.25	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.039	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.5	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	20	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000149

08914000149

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415252

201415252

Campione: 08914000150	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492772
08914000150	*LIMSCOO*	*201492772*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492772 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 249 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000150

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492772

08914000150

LIMSCOO

201492772

RAPPORTO DI PROVA N° 201492772 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000150

08914000150

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415231

201415231

RAPPORTO DI PROVA N° 201415231 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 249 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000150

08914000150

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415231

201415231

RAPPORTO DI PROVA N° 201415231 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	2.6	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000150
08914000150

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415231
201415231

RAPPORTO DI PROVA N° 201415231 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	129.0	ng/g	*
Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000150

08914000150

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415231

201415231

RAPPORTO DI PROVA N° 201415231 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	13.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	61.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>86	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	26631	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	58	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	98	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.92	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000150 *08914000150*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415231 *201415231*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415231 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000151

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492773

08914000151

LIMSCOO

201492773

RAPPORTO DI PROVA N° 201492773 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 250 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000151

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492773

08914000151

LIMSCOO

201492773

RAPPORTO DI PROVA N° 201492773 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000151

08914000151

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415232

201415232

RAPPORTO DI PROVA N° 201415232 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 250 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C417) AVAMPORTO RAVENNA - LIVELLO
DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000151

08914000151

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415232

201415232

RAPPORTO DI PROVA N° 201415232 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000151

08914000151

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415232

201415232

RAPPORTO DI PROVA N° 201415232 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	20.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000151

08914000151

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415232

201415232

RAPPORTO DI PROVA N° 201415232 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	74.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>88	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	25491	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	15	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.43	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.4	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000151
08914000151

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415232
201415232

RAPPORTO DI PROVA N° 201415232 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	% s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000152	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492951
08914000152	*LIMSCOO*	*201492951*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492951 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 251 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000152

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492951

08914000152

LIMSCOO

201492951

RAPPORTO DI PROVA N° 201492951 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000152

08914000152

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415312

201415312

RAPPORTO DI PROVA N° 201415312 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 251 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000152

08914000152

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415312

201415312

RAPPORTO DI PROVA N° 201415312 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	1.8	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000152

08914000152

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415312

201415312

RAPPORTO DI PROVA N° 201415312 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.8	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.6	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	26.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	85.9	ng/g	*
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000152

08914000152

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415312

201415312

RAPPORTO DI PROVA N° 201415312 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	76.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	57.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	35.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	35.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	6.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	64.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	13957	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	11	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	42	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	30	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	20	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.29	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000152 *08914000152*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415312 *201415312*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415312 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.3	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.047	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000153

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492952

08914000153

LIMSCOO

201492952

RAPPORTO DI PROVA N° 201492952 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 252 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,9	1,0	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000153

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492952

08914000153

LIMSCOO

201492952

RAPPORTO DI PROVA N° 201492952 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000153

08914000153

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415314

201415314

RAPPORTO DI PROVA N° 201415314 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 252 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000153

08914000153

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415314

201415314

RAPPORTO DI PROVA N° 201415314 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.3	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.9	± 2.6	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000153

08914000153

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415314

201415314

RAPPORTO DI PROVA N° 201415314 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	36.5	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	77.0	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	124.7	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.2	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.1	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.8	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.4	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.0	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.9	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.9	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	458.2	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000153

08914000153

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415314

201415314

RAPPORTO DI PROVA N° 201415314 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	15.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	68.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	16.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>84	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	23400	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.29	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	110	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.04	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.9	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000153 *08914000153*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415314 *201415314*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415314 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.054	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000154	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492774
08914000154	*LIMSCOO*	*201492774*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492774 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 253 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000154

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492774

08914000154

LIMSCOO

201492774

RAPPORTO DI PROVA N° 201492774 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000154

08914000154

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415313

201415313

RAPPORTO DI PROVA N° 201415313 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 253 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000154

08914000154

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415313

201415313

RAPPORTO DI PROVA N° 201415313 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.4	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000154

08914000154

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415313

201415313

RAPPORTO DI PROVA N° 201415313 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	105.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	100.8	ng/g	*
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000154

08914000154

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415313

201415313

RAPPORTO DI PROVA N° 201415313 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	28.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	53.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>71	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20859	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	42	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.79	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000154

08914000154

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415313

201415313

RAPPORTO DI PROVA N° 201415313 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.052	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000155	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492682
08914000155	*LIMSCOO*	*201492682*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492682 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 254 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000155

08914000155

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415328

201415328

RAPPORTO DI PROVA N° 201415328 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 254 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000155

08914000155

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415328

201415328

RAPPORTO DI PROVA N° 201415328 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000155

08914000155

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415328

201415328

RAPPORTO DI PROVA N° 201415328 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	19.6	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000155

08914000155

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415328

201415328

RAPPORTO DI PROVA N° 201415328 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	9.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>90	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20332	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	40	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.75	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000155
08914000155

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415328
201415328

RAPPORTO DI PROVA N° 201415328 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000156	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492775
08914000156	*LIMSCOO*	*201492775*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492775 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 255 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000156

08914000156

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415329

201415329

RAPPORTO DI PROVA N° 201415329 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 255 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C418) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000156

08914000156

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415329

201415329

RAPPORTO DI PROVA N° 201415329 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000156

08914000156

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415329

201415329

RAPPORTO DI PROVA N° 201415329 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	78.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	17.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 19/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000156

08914000156

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415329

201415329

RAPPORTO DI PROVA N° 201415329 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	18938	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.1	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.75	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000156
08914000156

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415329
201415329

RAPPORTO DI PROVA N° 201415329 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.034	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000157	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492953
08914000157	*LIMSCOO*	*201492953*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492953 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 256 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000157

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492953

08914000157

LIMSCOO

201492953

RAPPORTO DI PROVA N° 201492953 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000157

08914000157

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415338

201415338

RAPPORTO DI PROVA N° 201415338 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 256 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000157
08914000157

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415338
201415338

RAPPORTO DI PROVA N° 201415338 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000157

08914000157

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415338

201415338

RAPPORTO DI PROVA N° 201415338 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	84.3	ng/g	*
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000157

08914000157

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415338

201415338

RAPPORTO DI PROVA N° 201415338 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.4	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	31.3	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	57.7	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	11.0	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>68	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14985	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	5	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.10	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	56	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.06	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	12	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	40	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	30	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	51	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	70	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.56	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000157
08914000157

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415338
201415338

RAPPORTO DI PROVA N° 201415338 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.036	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000158

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492954

08914000158

LIMSCOO

201492954

RAPPORTO DI PROVA N° 201492954 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 257 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000158

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492954

08914000158

LIMSCOO

201492954

RAPPORTO DI PROVA N° 201492954 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000158

08914000158

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415340

201415340

RAPPORTO DI PROVA N° 201415340 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 257 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000158
08914000158

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415340
201415340

RAPPORTO DI PROVA N° 201415340 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000158

08914000158

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415340

201415340

RAPPORTO DI PROVA N° 201415340 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	113.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	105.4	ng/g	*
Data inizio prove: 06/05/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000158

08914000158

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415340

201415340

RAPPORTO DI PROVA N° 201415340 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	47.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	28.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	40.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	12.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	71.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	16201	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	42	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	33	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000158 *08914000158*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415340 *201415340*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415340 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000159	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492776
08914000159	*LIMSCOO*	*201492776*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492776 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 258 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	2,3	1,2	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000159

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492776

08914000159

LIMSCOO

201492776

RAPPORTO DI PROVA N° 201492776 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000159

08914000159

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415339

201415339

RAPPORTO DI PROVA N° 201415339 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 258 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000159

08914000159

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415339

201415339

RAPPORTO DI PROVA N° 201415339 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	--	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000159

08914000159

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415339

201415339

RAPPORTO DI PROVA N° 201415339 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	70.7	ng/g	*
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 20/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000159

08914000159

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415339

201415339

RAPPORTO DI PROVA N° 201415339 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	13.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>86	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	22126	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.17	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	1.01	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000159
08914000159

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415339
201415339

RAPPORTO DI PROVA N° 201415339 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.041	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000160	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492777
08914000160	*LIMSCOO*	*201492777*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492777 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 259 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000160

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492777

08914000160

LIMSCOO

201492777

RAPPORTO DI PROVA N° 201492777 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000160

08914000160

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415341

201415341

RAPPORTO DI PROVA N° 201415341

del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 259 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000160

08914000160

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415341

201415341

RAPPORTO DI PROVA N° 201415341

del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.0	± 2.2	ng/g	*
-	-	----	-	*
-	-	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000160
08914000160

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415341
201415341

RAPPORTO DI PROVA N° 201415341 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	35.6	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.6	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.4	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	111.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	205.8	----	ng/g	*
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000160
08914000160

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415341
201415341

RAPPORTO DI PROVA N° 201415341 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	71.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	5.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	69.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	24.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>94	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28730	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	89	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	12	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.69	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.6	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000160
08914000160

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415341
201415341

RAPPORTO DI PROVA N° 201415341 del 26/05/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.035	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000161	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492955
08914000161	*LIMSCOO*	*201492955*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492955 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 260 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000161

08914000161

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415342

201415342

RAPPORTO DI PROVA N° 201415342 del 26/05/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 260 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C419) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000161

08914000161

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415342

201415342

RAPPORTO DI PROVA N° 201415342 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000161

08914000161

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415342

201415342

RAPPORTO DI PROVA N° 201415342 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	19.2	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000161

08914000161

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415342

201415342

RAPPORTO DI PROVA N° 201415342 del 26/05/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	10.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>89	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	26928	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	99	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.10</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.64	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000161
08914000161

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415342
201415342

RAPPORTO DI PROVA N° 201415342 del 26/05/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.036	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 21/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000162

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492683

08914000162

LIMSCOO

201492683

RAPPORTO DI PROVA N° 201492683 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 261 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000162

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492683

08914000162

LIMSCOO

201492683

RAPPORTO DI PROVA N° 201492683 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000162

08914000162

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414915

201414915

RAPPORTO DI PROVA N° 201414915 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 261 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000162

08914000162

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414915

201414915

RAPPORTO DI PROVA N° 201414915 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.5	.	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000162

08914000162

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414915

201414915

RAPPORTO DI PROVA N° 201414915 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	102.92	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	42.6	----	ng/g	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000162

08914000162

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414915

201414915

RAPPORTO DI PROVA N° 201414915 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	11.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	56.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	32.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>88	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	29512	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	69	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	54	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.76	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000162

08914000162

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414915

201414915

RAPPORTO DI PROVA N° 201414915 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.033	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000163	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492684
08914000163	*LIMSCOO*	*201492684*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492684 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 262 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000163

08914000163

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414916

201414916

RAPPORTO DI PROVA N° 201414916 del 25/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 262 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000163

08914000163

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414916

201414916

RAPPORTO DI PROVA N° 201414916 del 25/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000163

08914000163

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414916

201414916

RAPPORTO DI PROVA N° 201414916 del 25/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	5.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.58	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	39.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 24/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000163

08914000163

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414916

201414916

RAPPORTO DI PROVA N° 201414916 del 25/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33677	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.74	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000163 *08914000163*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414916 *201414916*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414916 del 25/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.034	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000164	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492685
08914000164	*LIMSCOO*	*201492685*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492685 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 263 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000164

08914000164

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414917

201414917

RAPPORTO DI PROVA N° 201414917 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 263 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000164

08914000164

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414917

201414917

RAPPORTO DI PROVA N° 201414917 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000164

08914000164

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201414917

201414917

RAPPORTO DI PROVA N° 201414917 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.7	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	87.57	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	47.1	ng/g	*
Data inizio prove: 08/04/2014 Data fine prove: 28/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000164

08914000164

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414917

201414917

RAPPORTO DI PROVA N° 201414917 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33881	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	79	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.73	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000164 *08914000164*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414917 *201414917*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414917 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000165	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492686
08914000165	*LIMSCOO*	*201492686*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492686 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 21/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 264 Del 21/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000165

08914000165

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414918

201414918

RAPPORTO DI PROVA N° 201414918 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 264 del: 21/03/2014

Data Prelievo: 21/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000165

08914000165

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414918

201414918

RAPPORTO DI PROVA N° 201414918 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000165

08914000165

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414918

201414918

RAPPORTO DI PROVA N° 201414918 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	42.2	ng/g	*
Data inizio prove: 26/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000165

08914000165

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414918

201414918

RAPPORTO DI PROVA N° 201414918 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33609	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.89	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000165 *08914000165*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414918 *201414918*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414918 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.033	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000166

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492687

08914000166

LIMSCOO

201492687

RAPPORTO DI PROVA N° 201492687 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 21/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 265 Del 21/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.1 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 3,1
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000166

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492687

08914000166

LIMSCOO

201492687

RAPPORTO DI PROVA N° 201492687 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000166

08914000166

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414919

201414919

RAPPORTO DI PROVA N° 201414919 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 265 del: 21/03/2014
Data Prelievo: 21/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C420) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 21/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.1 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000166

08914000166

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414919

201414919

RAPPORTO DI PROVA N° 201414919 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000166

08914000166

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414919

201414919

RAPPORTO DI PROVA N° 201414919 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	5.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	98.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	28.9	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000166

08914000166

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201414919

201414919

RAPPORTO DI PROVA N° 201414919 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30481	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	58	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	52	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000166 *08914000166*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201414919 *201414919*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201414919 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 21/03/2014 Data fine prove: 25/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000167	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492956
08914000167	*LIMSCOO*	*201492956*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492956 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 266 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000167

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492956

08914000167

LIMSCOO

201492956

RAPPORTO DI PROVA N° 201492956 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000167

08914000167

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415440

201415440

RAPPORTO DI PROVA N° 201415440 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 266 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000167

08914000167

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415440

201415440

RAPPORTO DI PROVA N° 201415440 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000167

08914000167

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415440

201415440

RAPPORTO DI PROVA N° 201415440 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	55.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	136.7	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000167

08914000167

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415440

201415440

RAPPORTO DI PROVA N° 201415440 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	7.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	26.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	55.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla <math><2\ \mu\text{m}</math>	18.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla <math><63\ \mu\text{m}</math>	>73	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	24727	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	45	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	25	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000167 *08914000167*	Lab: ARPAPA *ARPAPA*	Codice LIMS:201415440 *201415440*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415440 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.87	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000168	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492957
08914000168	*LIMSCOO*	*201492957*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492957 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 267 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,8	0,9	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000168

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492957

08914000168

LIMSCOO

201492957

RAPPORTO DI PROVA N° 201492957 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000168

08914000168

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415441

201415441

RAPPORTO DI PROVA N° 201415441

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 267 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000168

08914000168

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415441

201415441

RAPPORTO DI PROVA N° 201415441

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.2	± 2.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	----	ng/g	

Campione: 08914000168

08914000168

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415441

201415441

RAPPORTO DI PROVA N° 201415441 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.8	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.8	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	56.8	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.6	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.7	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.0	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.0	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	274.8	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000168

08914000168

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415441

201415441

RAPPORTO DI PROVA N° 201415441 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	72.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	1.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Scheletro descrizione	Conchiglie	----	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	32.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	49.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>68	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	31920	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.06	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	80	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	30	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000168
08914000168

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415441
201415441

RAPPORTO DI PROVA N° 201415441 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.81	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.057	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	6	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000169

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492958

08914000169

LIMSCOO

201492958

RAPPORTO DI PROVA N° 201492958 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 268 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000169

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492958

08914000169

LIMSCOO

201492958

RAPPORTO DI PROVA N° 201492958 del 29/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000169

08914000169

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415442

201415442

RAPPORTO DI PROVA N° 201415442 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 268 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000169

08914000169

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415442

201415442

RAPPORTO DI PROVA N° 201415442 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000169

08914000169

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415442

201415442

RAPPORTO DI PROVA N° 201415442 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	26.8	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	31.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.4	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	17.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	16.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	69.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	150.3	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000169

08914000169

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415442

201415442

RAPPORTO DI PROVA N° 201415442 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	15.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	60.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>84	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	21270	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	41	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.10</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	27	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.80	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000169 *08914000169*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415442 *201415442*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415442 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000170	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492959
08914000170	*LIMSCOO*	*201492959*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492959 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 269 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 17/04/2014
 Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000170

08914000170

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415443

201415443

RAPPORTO DI PROVA N° 201415443 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 269 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000170
08914000170

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415443
201415443

RAPPORTO DI PROVA N° 201415443 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000170
08914000170

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415443
201415443

RAPPORTO DI PROVA N° 201415443 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	44.7	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000170
08914000170

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415443
201415443

RAPPORTO DI PROVA N° 201415443 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	70.0	%	*
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	6.9	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	63.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	29.6	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>93	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	24780	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.09	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	84	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	62	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	21	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	46	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	48	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	33	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.73	% s.s.	*

Campione: 08914000170 *08914000170*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415443 *201415443*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415443 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000171	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492960
08914000171	*LIMSCOO*	*201492960*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492960 del 29/04/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 270 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 17/04/2014

Data fine analisi: 28/04/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000171

08914000171

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415444

201415444

RAPPORTO DI PROVA N° 201415444 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 270 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C421) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000171

08914000171

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415444

201415444

RAPPORTO DI PROVA N° 201415444 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000171

08914000171

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415444

201415444

RAPPORTO DI PROVA N° 201415444 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	70.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	19.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000171

08914000171

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415444

201415444

RAPPORTO DI PROVA N° 201415444 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	72.3	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	16.9	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	64.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	18.3	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>83	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	18570	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.08	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	86	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	64	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	17	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	39	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	44	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	14	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.51	% s.s.	*

Campione: 08914000171
08914000171

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415444
201415444

RAPPORTO DI PROVA N° 201415444 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.4	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.047	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000172	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492961
08914000172	*LIMSCOO*	*201492961*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492961 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 271 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000172

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492961

08914000172

LIMSCOO

201492961

RAPPORTO DI PROVA N° 201492961 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000172

08914000172

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415303

201415303

RAPPORTO DI PROVA N° 201415303 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 271 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000172

08914000172

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415303

201415303

RAPPORTO DI PROVA N° 201415303

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	4.2	± 1.8	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000172

08914000172

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415303

201415303

RAPPORTO DI PROVA N° 201415303 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.6	----	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	33.6	----	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	31.3	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.2	----	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.8	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.2	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.8	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.0	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.5	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.1	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.0	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	167.1	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000172

08914000172

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415303

201415303

RAPPORTO DI PROVA N° 201415303 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	69.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Scheletro descrizione	Conchiglie	----	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	29.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	53.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	17.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>70	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	18310	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	19	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	58	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	31	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000172
08914000172

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415303
201415303

RAPPORTO DI PROVA N° 201415303 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.85	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.050	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000173

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492778

08914000173

LIMSCOO

201492778

RAPPORTO DI PROVA N° 201492778 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 272 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000173

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492778

08914000173

LIMSCOO

201492778

RAPPORTO DI PROVA N° 201492778 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415304

201415304

RAPPORTO DI PROVA N° 201415304 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 272 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415304

201415304

RAPPORTO DI PROVA N° 201415304 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.9	± 2.2	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415304

201415304

RAPPORTO DI PROVA N° 201415304 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.8	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.8	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.3	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	134.8	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415304

201415304

RAPPORTO DI PROVA N° 201415304 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	75.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Scheletro descrizione	Conchiglie	----	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	49.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	23.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	38.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla <math><2\ \mu\text{m}</math>	12.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla <math><63\ \mu\text{m}</math>	76.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	15440	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	57	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	32	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	55	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415304

201415304

RAPPORTO DI PROVA N° 201415304 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	24	----	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.55	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<4	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 6 di 6

LAB N° 0226

Campione: 08914000173

08914000173

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415304

201415304

Campione: 08914000174	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492962
08914000174	*LIMSCOO*	*201492962*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492962 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 273 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000174

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492962

08914000174

LIMSCOO

201492962

RAPPORTO DI PROVA N° 201492962 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000174

08914000174

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415305

201415305

RAPPORTO DI PROVA N° 201415305

del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 273 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000174

08914000174

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415305

201415305

RAPPORTO DI PROVA N° 201415305 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.2	± 1.0	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000174

08914000174

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415305

201415305

RAPPORTO DI PROVA N° 201415305 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.7	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.0	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	79.6	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	97.2	----	ng/g	*
Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000174

08914000174

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415305

201415305

RAPPORTO DI PROVA N° 201415305 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	75.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	16.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	61.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>83	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	19140	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	5	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.09	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.07	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	50	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	25	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.62	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000174 *08914000174*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415305 *201415305*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415305 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<4	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000175

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492779

08914000175

LIMSCOO

201492779

RAPPORTO DI PROVA N° 201492779 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 274 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000175

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492779

08914000175

LIMSCOO

201492779

RAPPORTO DI PROVA N° 201492779 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000175

08914000175

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415306

201415306

RAPPORTO DI PROVA N° 201415306 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 274 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000175

08914000175

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415306

201415306

RAPPORTO DI PROVA N° 201415306 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000175

08914000175

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415306

201415306

RAPPORTO DI PROVA N° 201415306 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	2.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	45.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	36.2	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000175

08914000175

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415306

201415306

RAPPORTO DI PROVA N° 201415306 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>93	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	23280	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	26	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.74	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000175 *08914000175*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415306 *201415306*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415306 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000176	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492963
08914000176	*LIMSCOO*	*201492963*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492963 del 01/07/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 275 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 28/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000176

08914000176

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415307

201415307

RAPPORTO DI PROVA N° 201415307 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 275 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C422) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000176

08914000176

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415307

201415307

RAPPORTO DI PROVA N° 201415307 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000176

08914000176

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415307

201415307

RAPPORTO DI PROVA N° 201415307 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	45.0	ng/g	*
Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000176

08914000176

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415307

201415307

RAPPORTO DI PROVA N° 201415307 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	24000	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	26	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.81	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000176 *08914000176*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415307 *201415307*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415307 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000177	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492964
08914000177	*LIMSCOO*	*201492964*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492964 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 22/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 276 Del 22/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000177

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492964

08914000177

LIMSCOO

201492964

RAPPORTO DI PROVA N° 201492964 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000177

08914000177

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415417

201415417

RAPPORTO DI PROVA N° 201415417 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 276 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000177

08914000177

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415417

201415417

RAPPORTO DI PROVA N° 201415417 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000177

08914000177

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415417

201415417

RAPPORTO DI PROVA N° 201415417 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	26.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	49.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	61.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	26.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	19.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	28.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	17.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	21.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	19.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	22.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	300.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000177
08914000177

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415417
201415417

RAPPORTO DI PROVA N° 201415417 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	61.6	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	17.9	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	62.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	19.3	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>82	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	20600	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	66	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	17	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	48	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	40	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	61	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	22	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.90	% s.s.	*

Campione: 08914000177
08914000177

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415417
201415417

RAPPORTO DI PROVA N° 201415417 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.061	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	11	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000178

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492965

08914000178

LIMSCOO

201492965

RAPPORTO DI PROVA N° 201492965 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 277 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000178

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492965

08914000178

LIMSCOO

201492965

RAPPORTO DI PROVA N° 201492965 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000178

08914000178

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415418

201415418

RAPPORTO DI PROVA N° 201415418 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 277 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000178

08914000178

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415418

201415418

RAPPORTO DI PROVA N° 201415418 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.2	± 2.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000178

08914000178

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415418

201415418

RAPPORTO DI PROVA N° 201415418 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.6	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.1	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.3	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	133.6	----	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000178

08914000178

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415418

201415418

RAPPORTO DI PROVA N° 201415418 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	59.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	6.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	72.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	21.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>93	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22430	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	25	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	45	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.21	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000178 *08914000178*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415418 *201415418*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415418 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.062	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA				
Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000179	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492966
08914000179	*LIMSCOO*	*201492966*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492966 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 278 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,3	0,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000179	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492966
08914000179	*LIMSCOO*	*201492966*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492966 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000179

08914000179

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415477

201415477

RAPPORTO DI PROVA N° 201415477 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 278 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000179

08914000179

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415477

201415477

RAPPORTO DI PROVA N° 201415477 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000179

08914000179

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415477

201415477

RAPPORTO DI PROVA N° 201415477 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	101.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	38.6	ng/g	*
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000179

08914000179

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415477

201415477

RAPPORTO DI PROVA N° 201415477 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	17.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>82	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	19640	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	29	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.81	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000179
08914000179

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415477
201415477

RAPPORTO DI PROVA N° 201415477 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.061	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	4	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000180	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492967
08914000180	*LIMSCOO*	*201492967*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492967 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 279 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000180

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492967

08914000180

LIMSCOO

201492967

RAPPORTO DI PROVA N° 201492967 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000180

08914000180

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415419

201415419

RAPPORTO DI PROVA N° 201415419 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 279 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000180

08914000180

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415419

201415419

RAPPORTO DI PROVA N° 201415419 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	.	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000180

08914000180

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415419

201415419

RAPPORTO DI PROVA N° 201415419 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	4.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	7.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	35.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000180

08914000180

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415419

201415419

RAPPORTO DI PROVA N° 201415419 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	8.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	21.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>91	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	21400	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	40	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	18	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000180
08914000180

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415419
201415419

RAPPORTO DI PROVA N° 201415419 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.054	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000181	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492780
08914000181	*LIMSCOO*	*201492780*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492780 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 280 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 29/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000181

08914000181

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415420

201415420

RAPPORTO DI PROVA N° 201415420 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 280 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C423) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000181

08914000181

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415420

201415420

RAPPORTO DI PROVA N° 201415420 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.5	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	6.6	± 2.9	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000181

08914000181

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415420

201415420

RAPPORTO DI PROVA N° 201415420 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	37.2	± 16.4	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	± 3.5	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	170.0	± 71.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	409.2	± 149.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.5	± 9.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.0	± 10.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.2	± 10.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.2	± 7.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	49.6	± 21.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	41.7	± 18.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	± 2.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	171.4	± 71.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	977.4	± 313.8	ng/g	*
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000181

08914000181

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415420

201415420

RAPPORTO DI PROVA N° 201415420 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	6.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	68.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	25.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>93	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	22280	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	40	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	49	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	28	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.73	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000181
08914000181

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415420
201415420

RAPPORTO DI PROVA N° 201415420 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.036	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000182	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492968
08914000182	*LIMSCOO*	*201492968*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492968 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 281 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000182

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492968

08914000182

LIMSCOO

201492968

RAPPORTO DI PROVA N° 201492968 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000182

08914000182

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415297

201415297

RAPPORTO DI PROVA N° 201415297 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 281 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000182

08914000182

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415297

201415297

RAPPORTO DI PROVA N° 201415297 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.8	± 1.2	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000182

08914000182

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415297

201415297

RAPPORTO DI PROVA N° 201415297 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	3.3	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	8.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	9.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	4.1	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	7.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.7	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	2.7	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	3.4	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	6.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.7	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	56.1	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000182

08914000182

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415297

201415297

RAPPORTO DI PROVA N° 201415297 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	73.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	45.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	45.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	8.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>54	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	14020	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	4	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	53	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	10	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	12	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	27	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	48	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.33	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000182 *08914000182*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415297 *201415297*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415297 del 24/06/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.3	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	63	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000183	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492969
08914000183	*LIMSCOO*	*201492969*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492969 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 282 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 29/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000183

08914000183

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415298

201415298

RAPPORTO DI PROVA N° 201415298 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 282 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000183

08914000183

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415298

201415298

RAPPORTO DI PROVA N° 201415298 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000183

08914000183

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415298

201415298

RAPPORTO DI PROVA N° 201415298 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	8.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	11.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	11.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	69.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	67.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000183

08914000183

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415298

201415298

RAPPORTO DI PROVA N° 201415298 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30950	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	58	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	34	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.73	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000183 *08914000183*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415298 *201415298*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415298 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000184	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492781
08914000184	*LIMSCOO*	*201492781*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492781 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 283 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000184

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492781

08914000184

LIMSCOO

201492781

RAPPORTO DI PROVA N° 201492781 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000184

08914000184

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415301

201415301

RAPPORTO DI PROVA N° 201415301 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 283 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000184

08914000184

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415301

201415301

RAPPORTO DI PROVA N° 201415301

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 0.2	----	ng/g	

Campione: 08914000184

08914000184

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415301

201415301

RAPPORTO DI PROVA N° 201415301 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.8	± 7.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	43.6	± 19.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	36.2	± 15.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.8	± 4.8	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	17.7	± 7.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	16.2	± 7.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.1	± 4.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.9	± 5.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	37.5	± 16.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.9	± 5.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	51.9	± 22.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	65.9	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	262.6	± 102.8	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000184

08914000184

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415301

201415301

RAPPORTO DI PROVA N° 201415301

del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	70.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	69.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	29.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>98	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24180	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	79	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	21	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	43	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	52	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	0.78	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000184
08914000184

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415301
201415301

RAPPORTO DI PROVA N° 201415301 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.035	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000185	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492970
08914000185	*LIMSCOO*	*201492970*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492970 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 284 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 29/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000185

08914000185

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415300

201415300

RAPPORTO DI PROVA N° 201415300 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 284 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000185

08914000185

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415300

201415300

RAPPORTO DI PROVA N° 201415300 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000185

08914000185

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415300

201415300

RAPPORTO DI PROVA N° 201415300 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	25.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000185

08914000185

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415300

201415300

RAPPORTO DI PROVA N° 201415300 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	22410	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	40	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.64	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000185
08914000185

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415300
201415300

RAPPORTO DI PROVA N° 201415300 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000186	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492782
08914000186	*LIMSCOO*	*201492782*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492782 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 285 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	1,6	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000186

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492782

08914000186

LIMSCOO

201492782

RAPPORTO DI PROVA N° 201492782 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000186

08914000186

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415302

201415302

RAPPORTO DI PROVA N° 201415302 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 285 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C424) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000186

08914000186

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415302

201415302

RAPPORTO DI PROVA N° 201415302 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000186

08914000186

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415302

201415302

RAPPORTO DI PROVA N° 201415302 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	<2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	29.9	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/05/2014 Data fine prove: 22/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000186

08914000186

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415302

201415302

RAPPORTO DI PROVA N° 201415302 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	73.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20990	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.58	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000186
08914000186

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415302
201415302

RAPPORTO DI PROVA N° 201415302 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 22/03/2014 Data fine prove: 26/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000187	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492971
08914000187	*LIMSCOO*	*201492971*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492971 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 286 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000187

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492971

08914000187

LIMSCOO

201492971

RAPPORTO DI PROVA N° 201492971 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000187

08914000187

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415431

201415431

RAPPORTO DI PROVA N° 201415431 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 286 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000187

08914000187

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415431

201415431

RAPPORTO DI PROVA N° 201415431 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000187

08914000187

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415431

201415431

RAPPORTO DI PROVA N° 201415431 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	29.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	156.5	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 28/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000187

08914000187

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415431

201415431

RAPPORTO DI PROVA N° 201415431 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	63.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	19.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>88	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	19050	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	45	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000187
08914000187

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415431
201415431

RAPPORTO DI PROVA N° 201415431 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.040	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000188

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492972

08914000188

LIMSCOO

201492972

RAPPORTO DI PROVA N° 201492972 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 287 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000188

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492972

08914000188

LIMSCOO

201492972

RAPPORTO DI PROVA N° 201492972 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000188

08914000188

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415432

201415432

RAPPORTO DI PROVA N° 201415432 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 287 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000188

08914000188

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415432

201415432

RAPPORTO DI PROVA N° 201415432 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.9	± 2.6	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000188

08914000188

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415432

201415432

RAPPORTO DI PROVA N° 201415432 del 24/06/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	33.3	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.0	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.9	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.0	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.3	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	182.7	----	ng/g	*
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000188

08914000188

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415432

201415432

RAPPORTO DI PROVA N° 201415432 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	5.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	-	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	68.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	25.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>94	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	24660	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	7	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	22	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	51	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	46	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	68	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	28	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.45	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				

Campione: 08914000188
08914000188

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415432
201415432

RAPPORTO DI PROVA N° 201415432 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	1.0	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.040	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000189

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492973

08914000189

LIMSCOO

201492973

RAPPORTO DI PROVA N° 201492973 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 288 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000189

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492973

08914000189

LIMSCOO

201492973

RAPPORTO DI PROVA N° 201492973 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000189

08914000189

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415433

201415433

RAPPORTO DI PROVA N° 201415433 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 288 del: 22/03/2014
Data Prelievo: 22/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000189

08914000189

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415433

201415433

RAPPORTO DI PROVA N° 201415433 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000189

08914000189

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415433

201415433

RAPPORTO DI PROVA N° 201415433 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	24.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	40.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	5.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	8.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	22.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	138.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000189

08914000189

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415433

201415433

RAPPORTO DI PROVA N° 201415433 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	12.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>87	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	8424	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	20	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.99	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000189 *08914000189*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415433 *201415433*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415433 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.045	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	2	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000190

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492974

08914000190

LIMSCOO

201492974

RAPPORTO DI PROVA N° 201492974 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 22/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 289 Del 22/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014
 Temperatura ricevimento: 13 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000190

08914000190

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415434

201415434

RAPPORTO DI PROVA N° 201415434 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 289 del: 22/03/2014

Data Prelievo: 22/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C425) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 22/03/2014

Temperatura Ricevimento: 13 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000190

08914000190

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415434

201415434

RAPPORTO DI PROVA N° 201415434 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000190

08914000190

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415434

201415434

RAPPORTO DI PROVA N° 201415434 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.4	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.3	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.1	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	70.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	53.0	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000190

08914000190

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415434

201415434

RAPPORTO DI PROVA N° 201415434 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	8.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>91	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	8547	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	41	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	27	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.66	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000190 *08914000190*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415434 *201415434*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415434 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.040	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 23/03/2014 Data fine prove: 27/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000192	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492975
08914000192	*LIMSCOO*	*201492975*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492975 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 291 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 29/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000192

08914000192

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415578

201415578

RAPPORTO DI PROVA N° 201415578 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 291 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000192

08914000192

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415578

201415578

RAPPORTO DI PROVA N° 201415578 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000192

08914000192

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415578

201415578

RAPPORTO DI PROVA N° 201415578 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.7	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.0	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	62.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	97.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000192

08914000192

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415578

201415578

RAPPORTO DI PROVA N° 201415578 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	9338	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	33	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	19	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.91	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000192
08914000192

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415578
201415578

RAPPORTO DI PROVA N° 201415578 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000193	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492976
08914000193	*LIMSCOO*	*201492976*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492976 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 292 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000193

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492976

08914000193

LIMSCOO

201492976

RAPPORTO DI PROVA N° 201492976 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000193

08914000193

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415504

201415504

RAPPORTO DI PROVA N° 201415504 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 292 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000193

08914000193

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415504

201415504

RAPPORTO DI PROVA N° 201415504 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000193

08914000193

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415504

201415504

RAPPORTO DI PROVA N° 201415504 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	49.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	50.5	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000193

08914000193

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415504

201415504

RAPPORTO DI PROVA N° 201415504 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	8813	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	33	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	25	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.74	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000193 *08914000193*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415504 *201415504*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415504 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000194	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492977
08914000194	*LIMSCOO*	*201492977*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492977 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 293 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000194

08914000194

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415503

201415503

RAPPORTO DI PROVA N° 201415503 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 293 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000194

08914000194

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415503

201415503

RAPPORTO DI PROVA N° 201415503 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000194

08914000194

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415503

201415503

RAPPORTO DI PROVA N° 201415503 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	70.6	ng/g	*
Data inizio prove: 15/05/2014 Data fine prove: 29/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000194

08914000194

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415503

201415503

RAPPORTO DI PROVA N° 201415503 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	9221	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	27	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.90	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000194
08914000194

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415503
201415503

RAPPORTO DI PROVA N° 201415503 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000195	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492978
08914000195	*LIMSCOO*	*201492978*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492978 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 294 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 28/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000195

08914000195

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415505

201415505

RAPPORTO DI PROVA N° 201415505 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 294 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000195

08914000195

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415505

201415505

RAPPORTO DI PROVA N° 201415505 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000195

08914000195

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415505

201415505

RAPPORTO DI PROVA N° 201415505 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.8	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.9	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	51.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	39.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000195

08914000195

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415505

201415505

RAPPORTO DI PROVA N° 201415505 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	9233	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	37	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000195
08914000195

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415505
201415505

RAPPORTO DI PROVA N° 201415505 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000196

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492979

08914000196

LIMSCOO

201492979

RAPPORTO DI PROVA N° 201492979 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 295 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014
Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000196

08914000196

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415506

201415506

RAPPORTO DI PROVA N° 201415506 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 295 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C426) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000196

08914000196

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415506

201415506

RAPPORTO DI PROVA N° 201415506 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000196

08914000196

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415506

201415506

RAPPORTO DI PROVA N° 201415506 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	2.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	48.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	34.5	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000196

08914000196

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415506

201415506

RAPPORTO DI PROVA N° 201415506 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	10.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>89	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	8178	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	39	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	20	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	20	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	42	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	27	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.62	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000196

08914000196

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415506

201415506

RAPPORTO DI PROVA N° 201415506 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			
Fosforo totale (P)	0.039	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000197	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492980
08914000197	*LIMSCOO*	*201492980*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492980 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 296 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 28/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000197

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492980

08914000197

LIMSCOO

201492980

RAPPORTO DI PROVA N° 201492980 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000197

08914000197

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415512

201415512

RAPPORTO DI PROVA N° 201415512 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 296 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000197

08914000197

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415512

201415512

RAPPORTO DI PROVA N° 201415512 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000197

08914000197

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415512

201415512

RAPPORTO DI PROVA N° 201415512 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.7	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	17.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.6	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	69.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	88.4	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000197

08914000197

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415512

201415512

RAPPORTO DI PROVA N° 201415512 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	60.9	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	16.7	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	69.0	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	14.3	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>83	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8269	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	6	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	34	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.07	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	16	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	41	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	20	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	58	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	27	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.79	% s.s.	*

Campione: 08914000197 *08914000197*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415512 *201415512*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415512 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.041	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000198

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492981

08914000198

LIMSCOO

201492981

RAPPORTO DI PROVA N° 201492981 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 297 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000198

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492981

08914000198

LIMSCOO

201492981

RAPPORTO DI PROVA N° 201492981 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000198

08914000198

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415514

201415514

RAPPORTO DI PROVA N° 201415514 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 297 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000198

08914000198

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415514

201415514

RAPPORTO DI PROVA N° 201415514 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000198

08914000198

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415514

201415514

RAPPORTO DI PROVA N° 201415514 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	27.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	37.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	12.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	12.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	17.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	9.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	11.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	16.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	54.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	160.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 12/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000198

08914000198

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415514

201415514

RAPPORTO DI PROVA N° 201415514 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	63.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>88	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	8794	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	43	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	32	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.88	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000198 *08914000198*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415514 *201415514*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415514 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	4	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000199

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492982

08914000199

LIMSCOO

201492982

RAPPORTO DI PROVA N° 201492982 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 298 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000199

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492982

08914000199

LIMSCOO

201492982

RAPPORTO DI PROVA N° 201492982 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000199

08914000199

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415516

201415516

RAPPORTO DI PROVA N° 201415516 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 298 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000199

08914000199

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415516

201415516

RAPPORTO DI PROVA N° 201415516 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	2.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000199

08914000199

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415516

201415516

RAPPORTO DI PROVA N° 201415516 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	43.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	137.2	ng/g	*
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000199

08914000199

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415516

201415516

RAPPORTO DI PROVA N° 201415516 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	68.5	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	21.9	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	-	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	62.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	15.6	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>78	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	30626	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.13	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	84	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.17	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	60	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	23	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	61	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	26	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.76	% s.s.	*

Campione: 08914000199 *08914000199*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415516 *201415516*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415516 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.055	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000200

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492783

08914000200

LIMSCOO

201492783

RAPPORTO DI PROVA N° 201492783 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 299 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 14,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 29/04/2014
Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000200

08914000200

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415515

201415515

RAPPORTO DI PROVA N° 201415515 del 24/06/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 299 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C427) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000200

08914000200

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415515

201415515

RAPPORTO DI PROVA N° 201415515 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000200

08914000200

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415515

201415515

RAPPORTO DI PROVA N° 201415515 del 24/06/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	11.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	53.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	51.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000200

08914000200

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415515

201415515

RAPPORTO DI PROVA N° 201415515 del 24/06/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	-	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38760	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	99	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	1.05	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000200 *08914000200*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415515 *201415515*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415515 del 24/06/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418267

201418267

RAPPORTO DI PROVA N° 201418267 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 300 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418267

201418267

RAPPORTO DI PROVA N° 201418267 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,2% (dev.st. 1,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418267

201418267

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418267 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000201	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493471
08914000201	*LIMSCOO*	*201493471*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493471 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 300 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000201

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493471

08914000201

LIMSCOO

201493471

RAPPORTO DI PROVA N° 201493471 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 300 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081

del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.7	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	7.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	13.6	± 6.0	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	± 1.4	ng/g	

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.0	± 13.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	± 3.7	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	45.3	± 19.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	48.3	± 21.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.4	± 12.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	26.0	± 11.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.0	± 13.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.0	± 13.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.9	± 7.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.1	± 9.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	± 3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.6	± 13.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.8	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	329.6	± 124.6	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	20.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	8.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	12.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	91.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	28663	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	15	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	62	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	24	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	83	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	23	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

RAPPORTO DI PROVA N° 201418081 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.81	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.059	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	7	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	26	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000201

08914000201

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418081

201418081

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418266

201418266

RAPPORTO DI PROVA N° 201418266 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 301 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418266

201418266

RAPPORTO DI PROVA N° 201418266 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,0% (dev.st. 1,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418266

201418266

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418266 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000202	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493472
08914000202	*LIMSCOO*	*201493472*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493472 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 301 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 301 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083

del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.1	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	± 5.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	± 3.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	± 5.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	± 1.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	± 4.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	± 4.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	± 1.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	± 1.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	± 3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	116.1	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	69.0	± 30.4	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.23 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 03/06/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	0.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	31.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	99.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	41431	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.11	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	96	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.06	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	14	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	71	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	85	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	76	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	22	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083

RAPPORTO DI PROVA N° 201418083 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.73	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.053	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000202

08914000202

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418083

201418083



Campione: 08914000203	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493473
08914000203	*LIMSCOO*	*201493473*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493473 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 302 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS
Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli
Data inizio analisi: 07/05/2014
Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000203

08914000203

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418082

201418082

RAPPORTO DI PROVA N° 201418082 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 302 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000203

08914000203

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418082

201418082

RAPPORTO DI PROVA N° 201418082 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000203

08914000203

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418082

201418082

RAPPORTO DI PROVA N° 201418082 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	71.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000203

08914000203

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418082

201418082

RAPPORTO DI PROVA N° 201418082 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	40291	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000203
08914000203

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418082
201418082

RAPPORTO DI PROVA N° 201418082 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000204	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493474
08914000204	*LIMSCOO*	*201493474*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493474 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 303 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000204

08914000204

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418084

201418084

RAPPORTO DI PROVA N° 201418084 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 303 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000204

08914000204

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418084

201418084

RAPPORTO DI PROVA N° 201418084 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000204

08914000204

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418084

201418084

RAPPORTO DI PROVA N° 201418084 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	104.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	51.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000204

08914000204

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418084

201418084

RAPPORTO DI PROVA N° 201418084 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.9	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	3.6	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	66.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	29.9	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>96	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	35442	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	9	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	102	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.07	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	81	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	27	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	73	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	75	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	9	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.78	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000204
08914000204

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418084
201418084

RAPPORTO DI PROVA N° 201418084 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.056	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000205	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493475
08914000205	*LIMSCOO*	*201493475*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493475 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 304 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000205

08914000205

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418085

201418085

RAPPORTO DI PROVA N° 201418085 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 304 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C428) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -2 ÷ -4M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000205

08914000205

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418085

201418085

RAPPORTO DI PROVA N° 201418085 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000205

08914000205

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418085

201418085

RAPPORTO DI PROVA N° 201418085 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	9.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	46.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000205

08914000205

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418085

201418085

RAPPORTO DI PROVA N° 201418085 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	72.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	9.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>90	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33313	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	101	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	17	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.68	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.5	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000205
08914000205

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418085
201418085

RAPPORTO DI PROVA N° 201418085 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.058	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000206

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492983

08914000206

LIMSCOO

201492983

RAPPORTO DI PROVA N° 201492983 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 305 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000206

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492983

08914000206

LIMSCOO

201492983

RAPPORTO DI PROVA N° 201492983 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000206

08914000206

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415461

201415461

RAPPORTO DI PROVA N° 201415461 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 305 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000206

08914000206

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415461

201415461

RAPPORTO DI PROVA N° 201415461 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000206

08914000206

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415461

201415461

RAPPORTO DI PROVA N° 201415461 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	6.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	14.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	20.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	10.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	17.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	52.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	106.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 17/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000206

08914000206

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415461

201415461

RAPPORTO DI PROVA N° 201415461 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	58.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	74.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33970	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.99	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000206

08914000206

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415461

201415461

RAPPORTO DI PROVA N° 201415461 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.062	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<6	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 28/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000207	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492984
08914000207	*LIMSCOO*	*201492984*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492984 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 306 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000207

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492984

08914000207

LIMSCOO

201492984

RAPPORTO DI PROVA N° 201492984 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000207

08914000207

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415464

201415464

RAPPORTO DI PROVA N° 201415464 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 306 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000207

08914000207

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415464

201415464

RAPPORTO DI PROVA N° 201415464 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.7	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000207

08914000207

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415464

201415464

RAPPORTO DI PROVA N° 201415464 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	116.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	143.4	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 17/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000207

08914000207

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415464

201415464

RAPPORTO DI PROVA N° 201415464 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	61.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	79.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	20.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33570	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.15	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	1.04	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	1.0	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000207
08914000207

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415464
201415464

RAPPORTO DI PROVA N° 201415464 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.063	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 28/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000208	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492985
08914000208	*LIMSCOO*	*201492985*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492985 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 307 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 30/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000208

08914000208

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415463

201415463

RAPPORTO DI PROVA N° 201415463 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 307 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000208

08914000208

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415463

201415463

RAPPORTO DI PROVA N° 201415463 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.8	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000208

08914000208

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415463

201415463

RAPPORTO DI PROVA N° 201415463 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	109.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	74.3	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 17/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000208

08914000208

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415463

201415463

RAPPORTO DI PROVA N° 201415463 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	9.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>90	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	26800	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	79	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.88	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000208
08914000208

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415463
201415463

RAPPORTO DI PROVA N° 201415463 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 28/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000209	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492986
08914000209	*LIMSCOO*	*201492986*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492986 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 308 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 30/04/2014
 Data fine analisi: 05/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000209

08914000209

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415465

201415465

RAPPORTO DI PROVA N° 201415465 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 308 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C429) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000209

08914000209

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415465

201415465

RAPPORTO DI PROVA N° 201415465 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000209

08914000209

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415465

201415465

RAPPORTO DI PROVA N° 201415465 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	77.9	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 17/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000209

08914000209

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415465

201415465

RAPPORTO DI PROVA N° 201415465 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	25685	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.93	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000209
08914000209

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415465
201415465

RAPPORTO DI PROVA N° 201415465 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 24/03/2014 Data fine prove: 28/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418270

201418270

RAPPORTO DI PROVA N° 201418270 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 309 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418270

201418270

RAPPORTO DI PROVA N° 201418270 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,2% (dev.st. 1,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418270

201418270

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418270 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000210	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493476
08914000210	*LIMSCOO*	*201493476*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493476 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 309 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000210

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493476

08914000210

LIMSCOO

201493476

RAPPORTO DI PROVA N° 201493476 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418125

201418125

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 309 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418125

201418125

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000210 *08914000210*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418125 *201418125*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	17.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	108.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	97.2	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418125

201418125

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.78 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418125

201418125

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	60.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	9.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	72.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	17.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	96.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	20977	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	44	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	30	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000210 *08914000210*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418125 *201418125*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418125 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.80	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 07/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	2	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	4	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	22	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000210

08914000210

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418125

201418125

Campione: 08914000211	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493477
08914000211	*LIMSCOO*	*201493477*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493477 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 310 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000211

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493477

08914000211

LIMSCOO

201493477

RAPPORTO DI PROVA N° 201493477 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000211

08914000211

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418127

201418127

RAPPORTO DI PROVA N° 201418127 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 310 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000211

08914000211

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418127

201418127

RAPPORTO DI PROVA N° 201418127 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000211

08914000211

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418127

201418127

RAPPORTO DI PROVA N° 201418127 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	24.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	32.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	110.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	164.9	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000211

08914000211

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418127

201418127

RAPPORTO DI PROVA N° 201418127 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	62.0	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	4.1	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	74.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	21.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>95	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	41715	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	9	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	105	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.05	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	18	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	75	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	28	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	97	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	14	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.10	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.0	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000211
08914000211

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418127
201418127

RAPPORTO DI PROVA N° 201418127 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.059	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 07/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000212

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493478

08914000212

LIMSCOO

201493478

RAPPORTO DI PROVA N° 201493478 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 311 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000212

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493478

08914000212

LIMSCOO

201493478

RAPPORTO DI PROVA N° 201493478 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000212

08914000212

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418126

201418126

RAPPORTO DI PROVA N° 201418126 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 311 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000212

08914000212

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418126

201418126

RAPPORTO DI PROVA N° 201418126 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	1.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000212

08914000212

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418126

201418126

RAPPORTO DI PROVA N° 201418126 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	101.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	85.9	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000212

08914000212

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418126

201418126

RAPPORTO DI PROVA N° 201418126 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	65.6	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	7.4	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	72.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	20.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>92	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	20678	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.14	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	72	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.14	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	62	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	25	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	43	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	0.1	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	17	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.84	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.7	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000212
08914000212

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418126
201418126

RAPPORTO DI PROVA N° 201418126 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 07/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000213	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493479
08914000213	*LIMSCOO*	*201493479*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493479 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 312 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000213

08914000213

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418086

201418086

RAPPORTO DI PROVA N° 201418086 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 312 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C430) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000213

08914000213

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418086

201418086

RAPPORTO DI PROVA N° 201418086 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000213

08914000213

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418086

201418086

RAPPORTO DI PROVA N° 201418086 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	35.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000213

08914000213

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418086

201418086

RAPPORTO DI PROVA N° 201418086 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.7	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.9	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	70.0	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	29.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>90	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	25145	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	9	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.10	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	89	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.06	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	81	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	28	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	50	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	69	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	0.1	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	22	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.76	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000213
08914000213

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418086
201418086

RAPPORTO DI PROVA N° 201418086 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.045	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416146

201416146

RAPPORTO DI PROVA N° 201416146 del 07/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 313 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416146

201416146

RAPPORTO DI PROVA N° 201416146 del 07/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,1% (dev.st.1,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 15/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416146

201416146

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416146 del 07/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000214	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492987
08914000214	*LIMSCOO*	*201492987*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492987 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 313 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



Campione: 08914000214

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492987

08914000214

LIMSCOO

201492987

RAPPORTO DI PROVA N° 201492987 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415507

201415507

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 313 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415507

201415507

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	3.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415507

201415507

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	34.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	42.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	49.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	197.3	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415507

201415507

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.78 - tossicità lieve	-	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 06/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415507

201415507

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	60.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	76.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	16.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	22649	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	46	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	33	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000214 *08914000214*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415507 *201415507*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415507 del 21/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.90	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.8	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.055	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 20/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	12	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000214

08914000214

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415507

201415507

Campione: 08914000215

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492988

08914000215

LIMSCOO

201492988

RAPPORTO DI PROVA N° 201492988 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 314 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,2	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000215	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492988
08914000215	*LIMSCOO*	*201492988*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492988 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000215

08914000215

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415508

201415508

RAPPORTO DI PROVA N° 201415508 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 314 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000215

08914000215

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415508

201415508

RAPPORTO DI PROVA N° 201415508 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	5.0	± 2.2	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000215

08914000215

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415508

201415508

RAPPORTO DI PROVA N° 201415508 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	----	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.0	----	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	38.5	----	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.9	----	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.1	----	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	----	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.6	----	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	----	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	----	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.0	----	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	58.4	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	178.6	----	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000215

08914000215

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415508

201415508

RAPPORTO DI PROVA N° 201415508 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	60.0	----	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	----	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.6	----	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	77.3	----	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	22.1	----	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>90	----	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	18940	----	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	----	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.14	----	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	72	----	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.16	----	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	19	----	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	65	----	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	31	----	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	35	----	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	89	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	29	----	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.31	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	1.1	----	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000215
08914000215

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415508
201415508

RAPPORTO DI PROVA N° 201415508 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.061	----	% s.s.	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	33	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000216

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492989

08914000216

LIMSCOO

201492989

RAPPORTO DI PROVA N° 201492989 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 315 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,1	0,6	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000216

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492989

08914000216

LIMSCOO

201492989

RAPPORTO DI PROVA N° 201492989 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000216

08914000216

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415510

201415510

RAPPORTO DI PROVA N° 201415510 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 315 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000216

08914000216

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415510

201415510

RAPPORTO DI PROVA N° 201415510 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.8	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.4	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000216

08914000216

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415510

201415510

RAPPORTO DI PROVA N° 201415510 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	.	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	.	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.7	.	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.0	.	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	.	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	.	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.6	.	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	.	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	.	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.2	.	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	.	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.2	.	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	121.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	163.6	.	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000216

08914000216

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415510

201415510

RAPPORTO DI PROVA N° 201415510 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Striato	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	62.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	3.7	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	73.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.8	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>96	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	30302	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.13	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	86	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.16	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	20	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	29	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	64	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	35	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.29	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.9	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000216
08914000216

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415510
201415510

RAPPORTO DI PROVA N° 201415510 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.055	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	15	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000217	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492990
08914000217	*LIMSCOO*	*201492990*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492990 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 316 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 30/04/2014

Data fine analisi: 05/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000217

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492990

08914000217

LIMSCOO

201492990

RAPPORTO DI PROVA N° 201492990 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000217

08914000217

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415511

201415511

RAPPORTO DI PROVA N° 201415511 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 316 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C431) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000217

08914000217

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415511

201415511

RAPPORTO DI PROVA N° 201415511 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000217

08914000217

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415511

201415511

RAPPORTO DI PROVA N° 201415511 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	28.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	70.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	108.4	ng/g	*
Data inizio prove: 14/05/2014 Data fine prove: 30/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000217

08914000217

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415511

201415511

RAPPORTO DI PROVA N° 201415511 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	12.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>87	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	31449	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	22	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.63	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000217
08914000217

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415511
201415511

RAPPORTO DI PROVA N° 201415511 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.051	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416149

201416149

RAPPORTO DI PROVA N° 201416149 del 07/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 317 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416149

201416149

RAPPORTO DI PROVA N° 201416149 del 07/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,2% (dev.st. 1,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 15/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416149

201416149

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416149 del 07/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000218	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492991
08914000218	*LIMSCOO*	*201492991*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492991 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 317 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,58	0,29	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000218

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492991

08914000218

LIMSCOO

201492991

RAPPORTO DI PROVA N° 201492991 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 317 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.9	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	4.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	80.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	136.6	ng/g	*
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.99 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 06/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	66.0	%	*
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	13.6	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.2	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	6.8	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	71.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	14.6	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	93.0	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22100	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.13	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	70	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.10	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	12	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	53	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	19	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	48	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	70	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	17	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415517

201415517

RAPPORTO DI PROVA N° 201415517 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.66	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.057	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000218

08914000218

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415517

201415517



Campione: 08914000219	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492992
08914000219	*LIMSCOO*	*201492992*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492992 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 318 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000219

08914000219

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415520

201415520

RAPPORTO DI PROVA N° 201415520 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 318 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000219

08914000219

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415520

201415520

RAPPORTO DI PROVA N° 201415520 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000219

08914000219

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415520

201415520

RAPPORTO DI PROVA N° 201415520 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	11.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	64.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	43.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000219

08914000219

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415520

201415520

RAPPORTO DI PROVA N° 201415520 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.3	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	3.1	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	70.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	26.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>96	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	31907	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	81	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.07	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	65	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	25	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	66	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	70	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	8	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.65	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000219
08914000219

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415520
201415520

RAPPORTO DI PROVA N° 201415520 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.050	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000220

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492993

08914000220

LIMSCOO

201492993

RAPPORTO DI PROVA N° 201492993 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 319 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000220

08914000220

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415519

201415519

RAPPORTO DI PROVA N° 201415519 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 319 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000220

08914000220

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415519

201415519

RAPPORTO DI PROVA N° 201415519 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000220

08914000220

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415519

201415519

RAPPORTO DI PROVA N° 201415519 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	10.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	80.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	50.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000220

08914000220

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415519

201415519

RAPPORTO DI PROVA N° 201415519 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	68.6	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.3	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	66.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	31.9	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>98	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	32481	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	9	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	85	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.07	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	70	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	27	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	67	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	71	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	12	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.78	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000220 *08914000220*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415519 *201415519*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415519 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000221	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492994
08914000221	*LIMSCOO*	*201492994*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492994 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 320 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000221

08914000221

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415522

201415522

RAPPORTO DI PROVA N° 201415522 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 320 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C432) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000221

08914000221

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415522

201415522

RAPPORTO DI PROVA N° 201415522 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000221

08914000221

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415522

201415522

RAPPORTO DI PROVA N° 201415522 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.7	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.6	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	47.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	63.6	ng/g	*
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000221

08914000221

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415522

201415522

RAPPORTO DI PROVA N° 201415522 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37987	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	34	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000221
08914000221

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415522
201415522

RAPPORTO DI PROVA N° 201415522 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.049	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416156

201416156

RAPPORTO DI PROVA N° 201416156 del 07/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 321 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416156

201416156

RAPPORTO DI PROVA N° 201416156 del 07/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,6% (dev.st.1,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 15/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416156

201416156

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416156 del 07/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000222	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492995
08914000222	*LIMSCOO*	*201492995*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492995 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 24/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 321 Del 24/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
 Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,75	0,38	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000222

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492995

08914000222

LIMSCOO

201492995

RAPPORTO DI PROVA N° 201492995 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415521

201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 321 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415521

201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	3.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415521

201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	18.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	23.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	9.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	10.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	14.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	8.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	12.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	67.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	117.5	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415521

201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.09 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 06/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000222
08914000222

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415521
201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	59.2	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	4.6	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.8	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	77.6	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	17.8	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	98.2	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	28122	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	16	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	25	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	79	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	31	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000222
08914000222

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415521
201415521

RAPPORTO DI PROVA N° 201415521 del 21/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.89	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.8	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.056	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	2	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<6	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000222

08914000222

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415521

201415521

Campione: 08914000223

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492996

08914000223

LIMSCOO

201492996

RAPPORTO DI PROVA N° 201492996 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 322 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000223

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492996

08914000223

LIMSCOO

201492996

RAPPORTO DI PROVA N° 201492996 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000223

08914000223

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415523

201415523

RAPPORTO DI PROVA N° 201415523 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 322 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000223

08914000223

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415523

201415523

RAPPORTO DI PROVA N° 201415523 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	----	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000223

08914000223

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415523

201415523

RAPPORTO DI PROVA N° 201415523 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.5	± 13.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	± 2.4	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.2	± 30.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	65.9	± 29.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	103.7	± 45.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	238.4	± 94.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	81.1	± 35.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	68.4	± 30.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	67.0	± 29.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.0	± 11.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	67.1	± 29.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.5	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	821.8	± 270.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000223

08914000223

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415523

201415523

RAPPORTO DI PROVA N° 201415523 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	64.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	4.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	73.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	22.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	>95	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	34485	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	9	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.15	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	88	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	18	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	28	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	73	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	87	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	39	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				
Carbonio organico	1.10	----	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>				
Azoto totale	0.9	----	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>				

Campione: 08914000223
08914000223

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415523
201415523

RAPPORTO DI PROVA N° 201415523 del 21/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fosforo totale (P)	0.058	----	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>				
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Coliformi fecali	<1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Streptococchi fecali	1	----	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Num. Salmonelle	<1	----	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>				
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	----	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>				
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000224

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492997

08914000224

LIMSCOO

201492997

RAPPORTO DI PROVA N° 201492997 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 323 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000224

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201492997

08914000224

LIMSCOO

201492997

RAPPORTO DI PROVA N° 201492997 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000224

08914000224

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415524

201415524

RAPPORTO DI PROVA N° 201415524 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 323 del: 24/03/2014

Data Prelievo: 24/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000224

08914000224

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415524

201415524

RAPPORTO DI PROVA N° 201415524 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.8	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000224

08914000224

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415524

201415524

RAPPORTO DI PROVA N° 201415524 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	13.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	27.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	11.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	11.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	7.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	7.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	12.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	50.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	111.9	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000224

08914000224

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415524

201415524

RAPPORTO DI PROVA N° 201415524 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	71.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>92	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	34519	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	21	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.78	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000224
08914000224

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415524
201415524

RAPPORTO DI PROVA N° 201415524 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.053	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000225	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492998
08914000225	*LIMSCOO*	*201492998*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492998 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 24/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 324 Del 24/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014
Temperatura ricevimento: 10C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000225

08914000225

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415525

201415525

RAPPORTO DI PROVA N° 201415525 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 324 del: 24/03/2014
Data Prelievo: 24/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C433) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 24/03/2014

Temperatura Ricevimento: 10°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000225

08914000225

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415525

201415525

RAPPORTO DI PROVA N° 201415525 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000225

08914000225

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415525

201415525

RAPPORTO DI PROVA N° 201415525 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	67.3	ng/g	*
Data inizio prove: 16/05/2014 Data fine prove: 06/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000225

08914000225

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415525

201415525

RAPPORTO DI PROVA N° 201415525 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	61.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	38.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	45332	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	99	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	26	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.90	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000225 *08914000225*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415525 *201415525*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415525 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.050	% s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	3	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416315

201416315

RAPPORTO DI PROVA N° 201416315 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 325 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416315

201416315

RAPPORTO DI PROVA N° 201416315 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 12,2% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416315

201416315

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416315 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000226	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201492999
08914000226	*LIMSCOO*	*201492999*

RAPPORTO DI PROVA N° 201492999 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 325 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 325 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	39.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	123.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	167.2	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	5.43 - tossicità media	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 16/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	72.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35666	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127

RAPPORTO DI PROVA N° 201416127 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.68	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000226

08914000226

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416127

201416127



Campione: 08914000227	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493000
08914000227	*LIMSCOO*	*201493000*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493000 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 326 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000227

08914000227

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416128

201416128

RAPPORTO DI PROVA N° 201416128 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 326 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000227

08914000227

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416128

201416128

RAPPORTO DI PROVA N° 201416128 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	<0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	

Campione: 08914000227

08914000227

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416128

201416128

RAPPORTO DI PROVA N° 201416128 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	23.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	139.2	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000227

08914000227

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416128

201416128

RAPPORTO DI PROVA N° 201416128 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	40890	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	87.2	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	15	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.70	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000227
08914000227

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201416128
201416128

RAPPORTO DI PROVA N° 201416128 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000228	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493001
08914000228	*LIMSCOO*	*201493001*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493001 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 327 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 12C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000228

08914000228

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416129

201416129

RAPPORTO DI PROVA N° 201416129 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 327 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 12°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000228

08914000228

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416129

201416129

RAPPORTO DI PROVA N° 201416129 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	<0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	

Campione: 08914000228

08914000228

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416129

201416129

RAPPORTO DI PROVA N° 201416129 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	27.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	136.9	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 23/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000228

08914000228

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416129

201416129

RAPPORTO DI PROVA N° 201416129 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	70.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33812	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.76	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000228
08914000228

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201416129
201416129

RAPPORTO DI PROVA N° 201416129 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.051	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000229

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493002

08914000229

LIMSCOO

201493002

RAPPORTO DI PROVA N° 201493002 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 328 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 12C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000229

08914000229

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416131

201416131

RAPPORTO DI PROVA N° 201416131 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 328 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C434) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 12°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000229

08914000229

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416131

201416131

RAPPORTO DI PROVA N° 201416131 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	<0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	<0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	

Campione: 08914000229

08914000229

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201416131

201416131

RAPPORTO DI PROVA N° 201416131 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	25.9	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	16.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.4	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	29.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.7	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	14.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	52.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	163.9	ng/g	*
Data inizio prove: 04/06/2014 Data fine prove: 23/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000229

08914000229

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201416131

201416131

RAPPORTO DI PROVA N° 201416131 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	39393	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	18	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.73	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000229
08914000229

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201416131
201416131

RAPPORTO DI PROVA N° 201416131 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.053	% s.s.	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416311

201416311

RAPPORTO DI PROVA N° 201416311 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 329 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	10	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	0,42 (dev.st.0,7)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416311

201416311

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....

(luogo)

(data)

.....

(nome cognome)

.....

(qualifica)

.....

(firma)

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416311

201416311

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416311 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000230	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493003
08914000230	*LIMSCOO*	*201493003*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493003 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 329 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,92	0,46	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000230

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493003

08914000230

LIMSCOO

201493003

RAPPORTO DI PROVA N° 201493003 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415923

201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 329 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415923

201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000230
08914000230

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415923
201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	145.6	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000230
08914000230

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415923
201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 12/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415923

201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	63.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	77.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	18.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	27615	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	58	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000230
08914000230

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415923
201415923

RAPPORTO DI PROVA N° 201415923 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.79	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.060	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000230

08914000230

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415923

201415923

Campione: 08914000231	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493004
08914000231	*LIMSCOO*	*201493004*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493004 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 330 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000231

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493004

08914000231

LIMSCOO

201493004

RAPPORTO DI PROVA N° 201493004 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000231

08914000231

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415924

201415924

RAPPORTO DI PROVA N° 201415924 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 330 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000231

08914000231

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415924

201415924

RAPPORTO DI PROVA N° 201415924 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000231

08914000231

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415924

201415924

RAPPORTO DI PROVA N° 201415924 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	18.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	100.8	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000231

08914000231

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415924

201415924

RAPPORTO DI PROVA N° 201415924 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35650	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	17	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.88	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000231
08914000231

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415924
201415924

RAPPORTO DI PROVA N° 201415924 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.058	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	4	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000232	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493005
08914000232	*LIMSCOO*	*201493005*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493005 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 331 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000232

08914000232

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415925

201415925

RAPPORTO DI PROVA N° 201415925 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 331 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000232

08914000232

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415925

201415925

RAPPORTO DI PROVA N° 201415925 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000232

08914000232

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415925

201415925

RAPPORTO DI PROVA N° 201415925 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	10.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	13.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	15.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	83.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000232

08914000232

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415925

201415925

RAPPORTO DI PROVA N° 201415925 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32181	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000232
08914000232

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415925
201415925

RAPPORTO DI PROVA N° 201415925 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000233

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493006

08914000233

LIMSCOO

201493006

RAPPORTO DI PROVA N° 201493006 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 332 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000233

08914000233

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415926

201415926

RAPPORTO DI PROVA N° 201415926 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 332 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C435) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000233

08914000233

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415926

201415926

RAPPORTO DI PROVA N° 201415926 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000233

08914000233

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415926

201415926

RAPPORTO DI PROVA N° 201415926 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.4	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	58.9	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000233

08914000233

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415926

201415926

RAPPORTO DI PROVA N° 201415926 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	36.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	39501	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.79	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000233
08914000233

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415926
201415926

RAPPORTO DI PROVA N° 201415926 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.053	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 02/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416314

201416314

RAPPORTO DI PROVA N° 201416314 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 333 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416314

201416314

RAPPORTO DI PROVA N° 201416314 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 13,5% (dev.st. 0,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416314

201416314

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416314 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000234	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493007
08914000234	*LIMSCOO*	*201493007*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493007 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 333 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	1,5	0,8	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000234

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493007

08914000234

LIMSCOO

201493007

RAPPORTO DI PROVA N° 201493007 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415927

201415927

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 333 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415927

201415927

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415927

201415927

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	103.3	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415927

201415927

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.81 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 13/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000234

08914000234

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415927

201415927

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	62.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	3.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33537	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	16	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	43	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.87	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000234 *08914000234*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415927 *201415927*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415927 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.057	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	4	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416313

201416313

RAPPORTO DI PROVA N° 201416313 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 334 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416313

201416313

RAPPORTO DI PROVA N° 201416313 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 12,2% (dev.st. 0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416313

201416313

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416313 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000235	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493008
08914000235	*LIMSCOO*	*201493008*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493008 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 334 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415928

201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 334 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415928

201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< .01	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415928

201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	13.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	105.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	65.9	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 04/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000235
08914000235

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415928
201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.42 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 13/05/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415928

201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32730	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	32	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000235

08914000235

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415928

201415928

RAPPORTO DI PROVA N° 201415928 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.67	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.053	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.3	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000235

* 08914000235 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201415928

* 201415928 *

Campione: 08914000236	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493009
08914000236	*LIMSCOO*	*201493009*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493009 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 335 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000236

08914000236

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415929

201415929

RAPPORTO DI PROVA N° 201415929 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 335 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000236

08914000236

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415929

201415929

RAPPORTO DI PROVA N° 201415929 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000236

08914000236

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415929

201415929

RAPPORTO DI PROVA N° 201415929 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	30.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	21.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	25.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	181.5	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000236

08914000236

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415929

201415929

RAPPORTO DI PROVA N° 201415929 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	55870	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.18	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	115	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	31	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.71	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000236
08914000236

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415929
201415929

RAPPORTO DI PROVA N° 201415929 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.051	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000237

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493010

08914000237

LIMSCOO

201493010

RAPPORTO DI PROVA N° 201493010 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 336 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000237

08914000237

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415930

201415930

RAPPORTO DI PROVA N° 201415930 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 336 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C436) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000237

08914000237

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415930

201415930

RAPPORTO DI PROVA N° 201415930 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000237

08914000237

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415930

201415930

RAPPORTO DI PROVA N° 201415930 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	55.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000237

08914000237

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415930

201415930

RAPPORTO DI PROVA N° 201415930 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	68.8	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.4	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	67.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	31.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>98	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	50290	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	9	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	111	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	79	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	30	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	87	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	74	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.67	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000237
08914000237

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415930
201415930

RAPPORTO DI PROVA N° 201415930 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416317

201416317

RAPPORTO DI PROVA N° 201416317 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 337 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416317

201416317

RAPPORTO DI PROVA N° 201416317 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 9,6% (dev.st. 1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416317

201416317

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416317 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000238	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493011
08914000238	*LIMSCOO*	*201493011*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493011 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 337 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415931

201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 337 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415931

201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.0	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415931

201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	10.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	49.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415931

201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.30 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 13/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415931

201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	30.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	47550	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000238
08914000238

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415931
201415931

RAPPORTO DI PROVA N° 201415931 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	28	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.65	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000238

08914000238

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415931

201415931



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000239

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493012

08914000239

LIMSCOO

201493012

RAPPORTO DI PROVA N° 201493012 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 338 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

(luogo)

(data)

(nome cognome)

(qualifica)

(firma)

Campione: 08914000239

08914000239

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415932

201415932

RAPPORTO DI PROVA N° 201415932 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 338 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000239

08914000239

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415932

201415932

RAPPORTO DI PROVA N° 201415932 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000239

08914000239

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415932

201415932

RAPPORTO DI PROVA N° 201415932 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	22.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	111.0	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000239

08914000239

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415932

201415932

RAPPORTO DI PROVA N° 201415932 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	52670	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	101	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	90	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000239
08914000239

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415932
201415932

RAPPORTO DI PROVA N° 201415932 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.051	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000240	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493013
08914000240	*LIMSCOO*	*201493013*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493013 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 339 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000240

08914000240

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415933

201415933

RAPPORTO DI PROVA N° 201415933 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 339 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000240

08914000240

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415933

201415933

RAPPORTO DI PROVA N° 201415933 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000240

08914000240

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415933

201415933

RAPPORTO DI PROVA N° 201415933 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	11.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	66.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	53.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000240

08914000240

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415933

201415933

RAPPORTO DI PROVA N° 201415933 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	50980	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	105	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.68	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000240
08914000240

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415933
201415933

RAPPORTO DI PROVA N° 201415933 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.050	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000241	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493014
08914000241	*LIMSCOO*	*201493014*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493014 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 340 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000241

08914000241

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415934

201415934

RAPPORTO DI PROVA N° 201415934 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 340 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C437) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000241

08914000241

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415934

201415934

RAPPORTO DI PROVA N° 201415934 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000241

08914000241

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415934

201415934

RAPPORTO DI PROVA N° 201415934 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	56.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000241

08914000241

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415934

201415934

RAPPORTO DI PROVA N° 201415934 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	52100	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	108	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.79	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000241

08914000241

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415934

201415934

RAPPORTO DI PROVA N° 201415934 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.051	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416312

201416312

RAPPORTO DI PROVA N° 201416312 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 341 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416312

201416312

RAPPORTO DI PROVA N° 201416312 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	0	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,4% (dev.st. 1,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 16/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416312

201416312

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416312 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000242

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493015

08914000242

LIMSCOO

201493015

RAPPORTO DI PROVA N° 201493015 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 341 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDD	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,83	0,42	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000242

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493015

08914000242

LIMSCOO

201493015

RAPPORTO DI PROVA N° 201493015 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 341 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	1.0	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	5.4	± 2.4	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	10.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	18.4	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	26.3	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	7.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	7.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	15.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	5.1	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	6.6	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	8.3	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.3	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	13.4	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	67.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	122.2	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.54 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
<p>Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 13/05/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	59.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	3.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	2.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	70.3	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	26.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	97.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	37310	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.14	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	89	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.05	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	16	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	67	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	82	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	0.1	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	37	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000242
08914000242

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415935
201415935

RAPPORTO DI PROVA N° 201415935 del 22/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.90	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.9	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.052	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	16	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	2	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<6	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000242

08914000242

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415935

201415935

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416316

201416316

RAPPORTO DI PROVA N° 201416316 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 342 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416316

201416316

RAPPORTO DI PROVA N° 201416316 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 8,7% (dev.st. 1,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416316

201416316

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416316 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000243	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493016
08914000243	*LIMSCOO*	*201493016*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493016 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 342 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 342 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	15.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	51.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	95.0	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.53 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 14/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	47680	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	98	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	32	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

RAPPORTO DI PROVA N° 201415936 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.73	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.052	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000243

08914000243

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415936

201415936

Campione: 08914000244

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493017

08914000244

LIMSCOO

201493017

RAPPORTO DI PROVA N° 201493017 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 343 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000244

08914000244

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415937

201415937

RAPPORTO DI PROVA N° 201415937 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 343 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000244

08914000244

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415937

201415937

RAPPORTO DI PROVA N° 201415937 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000244

08914000244

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415937

201415937

RAPPORTO DI PROVA N° 201415937 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	35.9	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000244

08914000244

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415937

201415937

RAPPORTO DI PROVA N° 201415937 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	49310	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	100	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	30	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.84	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000244
08914000244

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415937
201415937

RAPPORTO DI PROVA N° 201415937 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.049	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000245	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493018
08914000245	*LIMSCOO*	*201493018*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493018 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 344 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.7 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000245

08914000245

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415938

201415938

RAPPORTO DI PROVA N° 201415938 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 344 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C438) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.7 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000245

08914000245

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415938

201415938

RAPPORTO DI PROVA N° 201415938 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000245

08914000245

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415938

201415938

RAPPORTO DI PROVA N° 201415938 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.1	ng/g	*
Data inizio prove: 10/06/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000245

08914000245

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415938

201415938

RAPPORTO DI PROVA N° 201415938 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	37.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	54260	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	115	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	34	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	34	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.82	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000245

08914000245

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415938

201415938

RAPPORTO DI PROVA N° 201415938 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.051	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 25/03/2014 Data fine prove: 29/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418255

201418255

RAPPORTO DI PROVA N° 201418255 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 345 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 14.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418255

201418255

RAPPORTO DI PROVA N° 201418255 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,0% (dev.st. 0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418255

201418255

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418255 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000246	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493480
08914000246	*LIMSCOO*	*201493480*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493480 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 345 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 345 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 14.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	68.3	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.22 - tossicità lieve	-	*

Data inizio prove: 03/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	46460	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418116

201418116

RAPPORTO DI PROVA N° 201418116 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	1.11	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.050	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000246

08914000246

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418116

201418116

Campione: 08914000247	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493481
08914000247	*LIMSCOO*	*201493481*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493481 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 346 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000247

08914000247

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418117

201418117

RAPPORTO DI PROVA N° 201418117 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 346 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000247

08914000247

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418117

201418117

RAPPORTO DI PROVA N° 201418117 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000247

08914000247

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418117

201418117

RAPPORTO DI PROVA N° 201418117 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	53.7	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000247

08914000247

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418117

201418117

RAPPORTO DI PROVA N° 201418117 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	48250	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	101	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.61	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000247 *08914000247*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418117 *201418117*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418117 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Campione: 08914000248	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493482
08914000248	*LIMSCOO*	*201493482*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493482 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 347 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000248

08914000248

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418118

201418118

RAPPORTO DI PROVA N° 201418118 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 347 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000248

08914000248

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418118

201418118

RAPPORTO DI PROVA N° 201418118 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000248

08914000248

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418118

201418118

RAPPORTO DI PROVA N° 201418118 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.5	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.5	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	59.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000248

08914000248

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418118

201418118

RAPPORTO DI PROVA N° 201418118 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	45950	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	99	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.50	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000248
08914000248

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418118
201418118

RAPPORTO DI PROVA N° 201418118 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.048	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000249

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493483

08914000249

LIMSCOO

201493483

RAPPORTO DI PROVA N° 201493483 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 348 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 14.5C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000249

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493483

08914000249

LIMSCOO

201493483

RAPPORTO DI PROVA N° 201493483 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000249

08914000249

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418119

201418119

RAPPORTO DI PROVA N° 201418119 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 348 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C439) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 14.5°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000249

08914000249

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418119

201418119

RAPPORTO DI PROVA N° 201418119 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000249

08914000249

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418119

201418119

RAPPORTO DI PROVA N° 201418119 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	70.9	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000249

08914000249

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418119

201418119

RAPPORTO DI PROVA N° 201418119 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	60.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	38.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	<math><98</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	50290	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	104	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	31	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.53	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.8	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000249
08914000249

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418119
201418119

RAPPORTO DI PROVA N° 201418119 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.048	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418268

201418268

RAPPORTO DI PROVA N° 201418268 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 349 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418268

201418268

RAPPORTO DI PROVA N° 201418268 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,5% (dev.st. 2,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418268

201418268

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418268 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000250	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493484
08914000250	*LIMSCOO*	*201493484*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493484 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 349 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 349 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.6	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	92.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.5	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 03/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42780	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	35	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

RAPPORTO DI PROVA N° 201418087 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.61	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.050	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000250

08914000250

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418087

201418087

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418269

201418269

RAPPORTO DI PROVA N° 201418269 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 350 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	16,7	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	6,7 (dev.st. 1,3)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418269

201418269

L'incertezza di misura è calcolata con $P=95\%$ e $K=2$.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418269

201418269

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418269 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000251	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493485
08914000251	*LIMSCOO*	*201493485*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493485 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 350 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418088

201418088

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 350 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418088

201418088

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418088

201418088

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.5	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418088

201418088

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 03/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000251

08914000251

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418088

201418088

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	60.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	43900	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	40	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000251 *08914000251*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418088 *201418088*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418088 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.59	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.045	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000251

* 08914000251 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418088

* 201418088 *

Campione: 08914000252

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493486

08914000252

LIMSCOO

201493486

RAPPORTO DI PROVA N° 201493486 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 351 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000252

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493486

08914000252

LIMSCOO

201493486

RAPPORTO DI PROVA N° 201493486 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000252

08914000252

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418090

201418090

RAPPORTO DI PROVA N° 201418090 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 351 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000252

08914000252

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418090

201418090

RAPPORTO DI PROVA N° 201418090 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000252

08914000252

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418090

201418090

RAPPORTO DI PROVA N° 201418090 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.1	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.1	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	91.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	67.5	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000252

08914000252

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418090

201418090

RAPPORTO DI PROVA N° 201418090 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	61.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	37.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	51030	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	103	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	31	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.2	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	29	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.79	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000252
08914000252

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418090
201418090

RAPPORTO DI PROVA N° 201418090 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.049	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 03/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000253	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493487
08914000253	*LIMSCOO*	*201493487*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493487 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 352 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000253

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493487

08914000253

LIMSCOO

201493487

RAPPORTO DI PROVA N° 201493487 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000253

08914000253

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201420789

201420789

RAPPORTO DI PROVA N° 201420789 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 352 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C440) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000253

08914000253

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201420789

201420789

RAPPORTO DI PROVA N° 201420789 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000253

08914000253

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201420789

201420789

RAPPORTO DI PROVA N° 201420789 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	58.0	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000253

08914000253

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201420789

201420789

RAPPORTO DI PROVA N° 201420789 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	48220	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	99	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	38	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.57	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000253
08914000253

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201420789
201420789

RAPPORTO DI PROVA N° 201420789 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.050	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 16/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418251

201418251

RAPPORTO DI PROVA N° 201418251 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 353 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418251

201418251

RAPPORTO DI PROVA N° 201418251 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,2% (dev.st. 2,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418251

201418251

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418251 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000254	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493488
08914000254	*LIMSCOO*	*201493488*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493488 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 353 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 353 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	<2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	91.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	59.8	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.12 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 04/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.05	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.00	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	45040	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	88	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

RAPPORTO DI PROVA N° 201418091 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	1.00	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000254

08914000254

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418091

201418091

Campione: 08914000255

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493489

08914000255

LIMSCOO

201493489

RAPPORTO DI PROVA N° 201493489 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 354 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000255

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493489

08914000255

LIMSCOO

201493489

RAPPORTO DI PROVA N° 201493489 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000255

08914000255

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418092

201418092

RAPPORTO DI PROVA N° 201418092 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 354 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000255

08914000255

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418092

201418092

RAPPORTO DI PROVA N° 201418092 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000255

08914000255

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418092

201418092

RAPPORTO DI PROVA N° 201418092 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	59.2	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000255

08914000255

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418092

201418092

RAPPORTO DI PROVA N° 201418092 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	45150	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	0.2	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.70	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000255 *08914000255*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418092 *201418092*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418092 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.048	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000256	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493490
08914000256	*LIMSCOO*	*201493490*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493490 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 355 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000256

08914000256

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418093

201418093

RAPPORTO DI PROVA N° 201418093 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 355 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C441) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000256

08914000256

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418093

201418093

RAPPORTO DI PROVA N° 201418093 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000256

08914000256

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418093

201418093

RAPPORTO DI PROVA N° 201418093 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	7.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	67.3	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000256

08914000256

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418093

201418093

RAPPORTO DI PROVA N° 201418093 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	48350	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	30	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.75	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000256
08914000256

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418093
201418093

RAPPORTO DI PROVA N° 201418093 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.048	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418252

201418252

RAPPORTO DI PROVA N° 201418252 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 356 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418252

201418252

RAPPORTO DI PROVA N° 201418252 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,4% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418252

201418252

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418252 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000257	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493491
08914000257	*LIMSCOO*	*201493491*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493491 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 356 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000257

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493491

08914000257

LIMSCOO

201493491

RAPPORTO DI PROVA N° 201493491 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 356 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	75.6	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.07 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 04/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	44260	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	45	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

RAPPORTO DI PROVA N° 201418094 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.84	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	14	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000257

08914000257

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418094

201418094

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418254

201418254

RAPPORTO DI PROVA N° 201418254 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 357 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418254

201418254

RAPPORTO DI PROVA N° 201418254 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,5% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418254

201418254

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418254 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000258	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493492
08914000258	*LIMSCOO*	*201493492*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493492 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 357 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 357 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	11.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	11.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	60.8	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.61 - tossicità assente	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 04/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41920	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	32	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000258
08914000258

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418095
201418095

RAPPORTO DI PROVA N° 201418095 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.71	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.045	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000258

08914000258

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418095

201418095

Campione: 08914000259

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493493

08914000259

LIMSCOO

201493493

RAPPORTO DI PROVA N° 201493493 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 358 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000259

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493493

08914000259

LIMSCOO

201493493

RAPPORTO DI PROVA N° 201493493 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000259

08914000259

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418097

201418097

RAPPORTO DI PROVA N° 201418097 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 358 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000259

08914000259

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418097

201418097

RAPPORTO DI PROVA N° 201418097 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000259

08914000259

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418097

201418097

RAPPORTO DI PROVA N° 201418097 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	121.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	49.7	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000259

08914000259

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418097

201418097

RAPPORTO DI PROVA N° 201418097 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	40490	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000259
08914000259

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418097
201418097

RAPPORTO DI PROVA N° 201418097 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.040	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000260	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493494
08914000260	*LIMSCOO*	*201493494*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493494 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 359 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000260

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493494

08914000260

LIMSCOO

201493494

RAPPORTO DI PROVA N° 201493494 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000260

08914000260

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418096

201418096

RAPPORTO DI PROVA N° 201418096 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 359 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C442) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1,5 ÷ -2M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000260

08914000260

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418096

201418096

RAPPORTO DI PROVA N° 201418096 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000260

08914000260

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418096

201418096

RAPPORTO DI PROVA N° 201418096 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	109.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	35.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000260

08914000260

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418096

201418096

RAPPORTO DI PROVA N° 201418096 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	69.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	39540	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	85	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	24	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.73	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000260
08914000260

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418096
201418096

RAPPORTO DI PROVA N° 201418096 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.040	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418250

201418250

RAPPORTO DI PROVA N° 201418250 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 360 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA -
 LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	3,3	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	3,3	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	3,1 (dev.st. 1,7)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418250

201418250

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418250

201418250

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418250 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000261	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493495
08914000261	*LIMSCOO*	*201493495*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493495 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 360 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 360 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.2	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	95.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	62.9	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.22 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38260	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	51	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	36	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000261

08914000261

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418048

201418048

RAPPORTO DI PROVA N° 201418048 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.78	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.038	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000261

* 08914000261 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418048

* 201418048 *



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000262

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493496

08914000262

LIMSCOO

201493496

RAPPORTO DI PROVA N° 201493496 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 361 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 Å -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014
Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000262

08914000262

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418049

201418049

RAPPORTO DI PROVA N° 201418049 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 361 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000262

08914000262

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418049

201418049

RAPPORTO DI PROVA N° 201418049 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000262

08914000262

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418049

201418049

RAPPORTO DI PROVA N° 201418049 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	10.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	64.6	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000262

08914000262

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418049

201418049

RAPPORTO DI PROVA N° 201418049 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38240	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	20	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.80	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000262
08914000262

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418049
201418049

RAPPORTO DI PROVA N° 201418049 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 04/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000263	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493497
08914000263	*LIMSCOO*	*201493497*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493497 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 362 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000263

08914000263

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418050

201418050

RAPPORTO DI PROVA N° 201418050 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 362 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C443) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000263

08914000263

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418050

201418050

RAPPORTO DI PROVA N° 201418050 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000263

08914000263

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418050

201418050

RAPPORTO DI PROVA N° 201418050 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	107.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	66.0	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000263

08914000263

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418050

201418050

RAPPORTO DI PROVA N° 201418050 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	36690	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	55	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.71	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000263 *08914000263*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418050 *201418050*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418050 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.037	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418246

201418246

RAPPORTO DI PROVA N° 201418246 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 363 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418246

201418246

RAPPORTO DI PROVA N° 201418246 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,7% (dev.st. 0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418246

201418246

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418246 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000264	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493498
08914000264	*LIMSCOO*	*201493498*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493498 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 363 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 363 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	74.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	58.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.05 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32640	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	15	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	18	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

RAPPORTO DI PROVA N° 201418036 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.84	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.037	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000264

08914000264

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418036

201418036

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418243

201418243

RAPPORTO DI PROVA N° 201418243 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 364 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418243

201418243

RAPPORTO DI PROVA N° 201418243 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,7% (dev.st. 0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418243

201418243

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418243 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000265	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493499
08914000265	*LIMSCOO*	*201493499*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493499 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 364 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418037

201418037

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 364 del: 03/04/2014

Data Prelievo: 03/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418037

201418037

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418037

201418037

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.5	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	106.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	60.0	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418037

201418037

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.96 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000265

08914000265

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418037

201418037

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	47462	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	27	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000265 *08914000265*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418037 *201418037*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418037 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.78	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000265

* 08914000265 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418037

* 201418037 *

Campione: 08914000266	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493500
08914000266	*LIMSCOO*	*201493500*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493500 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 365 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000266

08914000266

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418038

201418038

RAPPORTO DI PROVA N° 201418038 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 365 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C444) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000266

08914000266

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418038

201418038

RAPPORTO DI PROVA N° 201418038 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000266

08914000266

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418038

201418038

RAPPORTO DI PROVA N° 201418038 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	52.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000266

08914000266

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418038

201418038

RAPPORTO DI PROVA N° 201418038 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	69.2	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	3.4	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	68.0	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	28.6	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	>96	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	43713	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.14	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	94	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	69	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	28	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	79	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	38	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.68	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*

Campione: 08914000266
08914000266

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418038
201418038

RAPPORTO DI PROVA N° 201418038 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418242

201418242

RAPPORTO DI PROVA N° 201418242 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 366 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418242

201418242

RAPPORTO DI PROVA N° 201418242 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 7,8% (dev.st. 0,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418242

201418242

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418242 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000267	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493501
08914000267	*LIMSCOO*	*201493501*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493501 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 366 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 366 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	85.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	48.8	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.13 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	2.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	44288	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

RAPPORTO DI PROVA N° 201418033 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	43	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.75	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.047	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000267

08914000267

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418033

201418033

Campione: 08914000268	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493502
08914000268	*LIMSCOO*	*201493502*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493502 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 367 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000268

08914000268

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418034

201418034

RAPPORTO DI PROVA N° 201418034 del 21/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 367 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000268

08914000268

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418034

201418034

RAPPORTO DI PROVA N° 201418034 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000268

08914000268

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418034

201418034

RAPPORTO DI PROVA N° 201418034 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	76.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	48.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000268

08914000268

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418034

201418034

RAPPORTO DI PROVA N° 201418034 del 21/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	46750	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	30	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	40	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.76	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000268 *08914000268*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418034 *201418034*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418034 del 21/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000269	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493503
08914000269	*LIMSCOO*	*201493503*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493503 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 368 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000269

08914000269

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418035

201418035

RAPPORTO DI PROVA N° 201418035 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 368 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C445) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000269

08914000269

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418035

201418035

RAPPORTO DI PROVA N° 201418035 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000269

08914000269

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418035

201418035

RAPPORTO DI PROVA N° 201418035 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	75.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	43.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000269

08914000269

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418035

201418035

RAPPORTO DI PROVA N° 201418035 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	43413	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	76	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.76	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000269
08914000269

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418035
201418035

RAPPORTO DI PROVA N° 201418035 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.047	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418248

201418248

RAPPORTO DI PROVA N° 201418248 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 369 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418248

201418248

RAPPORTO DI PROVA N° 201418248 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 1,6% (dev.st. 0,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418248

201418248

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418248 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000270

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493504

08914000270

LIMSCOO

201493504

RAPPORTO DI PROVA N° 201493504 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 369 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418056

201418056

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 369 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418056

201418056

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.8	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418056

201418056

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	11.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	10.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	66.8	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000270
 08914000270

Lab: ARPARA
 ARPARA

Codice LIMS: 201418056
 201418056

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.48 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*

Data inizio prove: 04/04/2014
 Data fine prove: 11/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418056

201418056

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41238	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000270 *08914000270*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418056 *201418056*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418056 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.81	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000270

08914000270

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418056

201418056

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418241

201418241

RAPPORTO DI PROVA N° 201418241 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 370 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418241

201418241

RAPPORTO DI PROVA N° 201418241 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,2% (dev.st. 0,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418241

201418241

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418241 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000271	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493505
08914000271	*LIMSCOO*	*201493505*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493505 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 370 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 07/05/2014
 Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418058

201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 370 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418058

201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418058

201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	7.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	12.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	5.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	59.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	94.5	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418058

201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.43 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p> <hr/>

Campione: 08914000271

08914000271

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418058

201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41513	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	28	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000271
08914000271

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418058
201418058

RAPPORTO DI PROVA N° 201418058 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.75	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.8	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000271

* 08914000271 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418058

* 201418058 *

Campione: 08914000272	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493506
08914000272	*LIMSCOO*	*201493506*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493506 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 371 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000272

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493506

08914000272

LIMSCOO

201493506

RAPPORTO DI PROVA N° 201493506 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000272

08914000272

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418059

201418059

RAPPORTO DI PROVA N° 201418059 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 371 del: 03/04/2014

Data Prelievo: 03/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C446) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000272

08914000272

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418059

201418059

RAPPORTO DI PROVA N° 201418059 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000272

08914000272

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418059

201418059

RAPPORTO DI PROVA N° 201418059 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	10.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	84.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	52.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000272

08914000272

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418059

201418059

RAPPORTO DI PROVA N° 201418059 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	43850	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	41	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000272
08914000272

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418059
201418059

RAPPORTO DI PROVA N° 201418059 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.044	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418260

201418260

RAPPORTO DI PROVA N° 201418260 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 372 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418260

201418260

RAPPORTO DI PROVA N° 201418260 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 10,6% (dev.st. 1,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418260

201418260

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418260 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000273	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493507
08914000273	*LIMSCOO*	*201493507*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493507 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 372 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 372 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	9.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	12.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	5.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	7.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	6.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	97.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	79.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.12 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42138	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	87	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	33	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000273 *08914000273*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418044 *201418044*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418044 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	1.00	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.043	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 07/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000273

08914000273

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418044

201418044

Campione: 08914000274	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493508
08914000274	*LIMSCOO*	*201493508*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493508 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 373 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,42	0,21	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000274

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493508

08914000274

LIMSCOO

201493508

RAPPORTO DI PROVA N° 201493508 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000274

08914000274

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418047

201418047

RAPPORTO DI PROVA N° 201418047 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 373 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000274

08914000274

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418047

201418047

RAPPORTO DI PROVA N° 201418047 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000274

08914000274

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418047

201418047

RAPPORTO DI PROVA N° 201418047 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	17.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	7.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	69.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	69.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000274

08914000274

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418047

201418047

RAPPORTO DI PROVA N° 201418047 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	45825	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.84	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000274 *08914000274*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418047 *201418047*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418047 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000275

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493509

08914000275

LIMSCOO

201493509

RAPPORTO DI PROVA N° 201493509 del 15/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 374 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 07/05/2014

Data fine analisi: 14/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000275

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493509

08914000275

LIMSCOO

201493509

RAPPORTO DI PROVA N° 201493509 del 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000275

08914000275

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418046

201418046

RAPPORTO DI PROVA N° 201418046 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 374 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C447) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000275

08914000275

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418046

201418046

RAPPORTO DI PROVA N° 201418046 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000275

08914000275

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418046

201418046

RAPPORTO DI PROVA N° 201418046 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	15.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	4.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	72.6	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000275

08914000275

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418046

201418046

RAPPORTO DI PROVA N° 201418046 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42889	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.69	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000275 *08914000275*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418046 *201418046*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418046 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.043	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418258

201418258

RAPPORTO DI PROVA N° 201418258 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 375 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	3,9 (dev.st. 0,5)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418258

201418258

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....

(luogo)

(data)

.....

(nome cognome)

.....

(qualifica)

.....

(firma)

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418258

201418258

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418258 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000276

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493510

08914000276

LIMSCOO

201493510

RAPPORTO DI PROVA N° 201493510 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 375 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000276

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493510

08914000276

LIMSCOO

201493510

RAPPORTO DI PROVA N° 201493510 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 375 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	65.2	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.92 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Striato	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	72.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	39871	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	48	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

RAPPORTO DI PROVA N° 201418042 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.64	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000276

08914000276

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418042

201418042

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418259

201418259

RAPPORTO DI PROVA N° 201418259 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 376 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418259

201418259

RAPPORTO DI PROVA N° 201418259 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 8,3% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418259

201418259

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418259 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000277	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493511
08914000277	*LIMSCOO*	*201493511*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493511 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 376 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 376 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.3	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	67.0	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.64 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000277
08914000277

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418043
201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	67.1	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.4	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.4	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.4	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	65.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	33.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	99.2	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	37430	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.08	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	78	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	11	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	68	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	60	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	10	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043

RAPPORTO DI PROVA N° 201418043 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.64	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.040	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000277

08914000277

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418043

201418043



Campione: 08914000278

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493512

08914000278

LIMSCOO

201493512

RAPPORTO DI PROVA N° 201493512 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 377 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014
Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000278

08914000278

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418045

201418045

RAPPORTO DI PROVA N° 201418045 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 377 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C448) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000278

08914000278

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418045

201418045

RAPPORTO DI PROVA N° 201418045 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000278

08914000278

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418045

201418045

RAPPORTO DI PROVA N° 201418045 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	66.5	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000278

08914000278

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418045

201418045

RAPPORTO DI PROVA N° 201418045 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42106	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.77	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000278

08914000278

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418045

201418045

RAPPORTO DI PROVA N° 201418045 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.044	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418240

201418240

RAPPORTO DI PROVA N° 201418240 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 378 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000279 *08914000279*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201418240 *201418240*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418240 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 11,5% (dev.st. 0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)		
Data inizio prove: 07/04/2014 Data fine prove: 30/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi	

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418240

201418240

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418240 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000279	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493513
08914000279	*LIMSCOO*	*201493513*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493513 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 378 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000279	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493513
08914000279	*LIMSCOO*	*201493513*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493513 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418028

201418028

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 378 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418028

201418028

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418028

201418028

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	10.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	4.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	4.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	86.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	57.5	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418028

201418028

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.36 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418028

201418028

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	60.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37636	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	23	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000279 *08914000279*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418028 *201418028*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418028 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.82	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.043	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000279

08914000279

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418028

201418028

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418247

201418247

RAPPORTO DI PROVA N° 201418247 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 379 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418247

201418247

RAPPORTO DI PROVA N° 201418247 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 8,1% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418247

201418247

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418247 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000280	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493514
08914000280	*LIMSCOO*	*201493514*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493514 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 379 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 379 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.1	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	90.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	52.9	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.94 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42343	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

RAPPORTO DI PROVA N° 201418029 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.83	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.045	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000280

08914000280

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418029

201418029

Campione: 08914000281	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493515
08914000281	*LIMSCOO*	*201493515*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493515 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 380 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000281

08914000281

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418030

201418030

RAPPORTO DI PROVA N° 201418030 del 25/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 380 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C449) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000281

08914000281

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418030

201418030

RAPPORTO DI PROVA N° 201418030 del 25/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000281

08914000281

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418030

201418030

RAPPORTO DI PROVA N° 201418030 del 25/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	71.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	72.2	ng/g	*
Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000281

08914000281

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418030

201418030

RAPPORTO DI PROVA N° 201418030 del 25/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	31.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>96	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41890	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.74	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000281 *08914000281*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418030 *201418030*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418030 del 25/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418244

201418244

RAPPORTO DI PROVA N° 201418244 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 381 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418244

201418244

RAPPORTO DI PROVA N° 201418244 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,0% (dev.st. 1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418244

201418244

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418244 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000282	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493516
08914000282	*LIMSCOO*	*201493516*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493516 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 381 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): ---
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 381 del: 03/04/2014

Data Prelievo: 03/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	13.2	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.9	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.6	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.4	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	93.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	62.1	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.54 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	70.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	32558	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	11	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039

RAPPORTO DI PROVA N° 201418039 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.80	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	3.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	6	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000282

08914000282

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418039

201418039



Campione: 08914000283	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493517
08914000283	*LIMSCOO*	*201493517*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493517 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 382 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000283

08914000283

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418040

201418040

RAPPORTO DI PROVA N° 201418040 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 382 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000283

08914000283

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418040

201418040

RAPPORTO DI PROVA N° 201418040 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000283

08914000283

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418040

201418040

RAPPORTO DI PROVA N° 201418040 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.3	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	64.8	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000283

08914000283

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418040

201418040

RAPPORTO DI PROVA N° 201418040 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38749	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	11	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.88	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000283
08914000283

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418040
201418040

RAPPORTO DI PROVA N° 201418040 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.041	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000284

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493518

08914000284

LIMSCOO

201493518

RAPPORTO DI PROVA N° 201493518 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 383 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000284

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493518

08914000284

LIMSCOO

201493518

RAPPORTO DI PROVA N° 201493518 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000284

08914000284

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418041

201418041

RAPPORTO DI PROVA N° 201418041 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 383 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C450) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000284

08914000284

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418041

201418041

RAPPORTO DI PROVA N° 201418041 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000284

08914000284

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418041

201418041

RAPPORTO DI PROVA N° 201418041 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	7.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	8.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	4.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	7.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	83.1	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	56.8	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000284

08914000284

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418041

201418041

RAPPORTO DI PROVA N° 201418041 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	32.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>95	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30529	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	9	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.79	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000284
08914000284

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418041
201418041

RAPPORTO DI PROVA N° 201418041 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.035	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418262

201418262

RAPPORTO DI PROVA N° 201418262 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 384 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA -
 LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	0,8 (dev.st. 1,4)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418262

201418262

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418262

201418262

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418262 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000285	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493519
08914000285	*LIMSCOO*	*201493519*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493519 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 384 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418054

201418054

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 384 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418054

201418054

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418054

201418054

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.1	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.0	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.6	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.4	ng/g	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418054

201418054

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.27 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000285

08914000285

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418054

201418054

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	0.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	26904	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	10	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000285 *08914000285*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418054 *201418054*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418054 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	11	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.71	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	2.2	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000285

* 08914000285 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418054

* 201418054 *

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418249

201418249

RAPPORTO DI PROVA N° 201418249 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 385 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418249

201418249

RAPPORTO DI PROVA N° 201418249 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,0% (dev.st. 0,6) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418249

201418249

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418249 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000286	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493520
08914000286	*LIMSCOO*	*201493520*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493520 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 385 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 385 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.7	± 0.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	9.8	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	5.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	9.9	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	3.3	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	7.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	7.1	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	2.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.8	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	6.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	96.2	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	53.8	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 10/07/2014 Data fine prove: 21/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.78 - tossicità lieve	----	-	*
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/06/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Grigio	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	68.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	1.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	67.5	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	29.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	99.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	33928	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	6	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.08	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	75	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	11	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	59	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	23	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	63	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	61	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000286
08914000286

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418055
201418055

RAPPORTO DI PROVA N° 201418055 del 28/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.69	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.042	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.6	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/07/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000286

08914000286

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418055

201418055

Campione: 08914000287	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493521
08914000287	*LIMSCOO*	*201493521*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493521 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 386 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000287

08914000287

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418057

201418057

RAPPORTO DI PROVA N° 201418057 del 24/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 386 del: 03/04/2014

Data Prelievo: 03/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C451) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000287

08914000287

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418057

201418057

RAPPORTO DI PROVA N° 201418057 del 24/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000287

08914000287

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418057

201418057

RAPPORTO DI PROVA N° 201418057 del 24/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	19.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	1.5	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	80.8	ng/g	*
Data inizio prove: 10/07/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000287

08914000287

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418057

201418057

RAPPORTO DI PROVA N° 201418057 del 24/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	64.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	61.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	38.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41149	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	83	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	26	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000287
08914000287

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418057
201418057

RAPPORTO DI PROVA N° 201418057 del 24/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.042	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418265

201418265

RAPPORTO DI PROVA N° 201418265 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 387 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418265

201418265

RAPPORTO DI PROVA N° 201418265 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,4% (dev.st. 0,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418265

201418265

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418265 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000288

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493522

08914000288

LIMSCOO

201493522

RAPPORTO DI PROVA N° 201493522 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 387 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 387 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	12.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	7.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	9.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	57.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	59.6	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.77 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 10/06/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	65.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	71.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla <math><2</math> µm	23.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla <math><63</math>µm	98.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33743	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.58	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

RAPPORTO DI PROVA N° 201418051 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.1	µg/kg s.s.	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<0.1	%	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000288

08914000288

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418051

201418051

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418261

201418261

RAPPORTO DI PROVA N° 201418261

del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 388 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	5,1 (dev.st. 0,4)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418261

201418261

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418261

201418261

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418261 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000289	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493523
08914000289	*LIMSCOO*	*201493523*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493523 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 388 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000289

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493523

08914000289

LIMSCOO

201493523

RAPPORTO DI PROVA N° 201493523 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 388 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	80.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	57.4	ng/g	*
Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.99 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41200	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000289 *08914000289*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418053 *201418053*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418053 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.86	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.044	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.9	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 11/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3

Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000289

08914000289

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418053

201418053



Campione: 08914000290	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493524
08914000290	*LIMSCOO*	*201493524*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493524 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 389 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000290

08914000290

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418052

201418052

RAPPORTO DI PROVA N° 201418052 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 389 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C452) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -1 ÷ -1,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000290

08914000290

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418052

201418052

RAPPORTO DI PROVA N° 201418052 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000290

08914000290

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418052

201418052

RAPPORTO DI PROVA N° 201418052 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	4.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	9.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	9.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	72.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	47.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 03/07/2014 Data fine prove: 17/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000290

08914000290

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418052

201418052

RAPPORTO DI PROVA N° 201418052 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41303	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.75	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000290
08914000290

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418052
201418052

RAPPORTO DI PROVA N° 201418052 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.042	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418263

201418263

RAPPORTO DI PROVA N° 201418263 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 390 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C453) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418263

201418263

RAPPORTO DI PROVA N° 201418263 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 3,4% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418263

201418263

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418263 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000291

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493525

08914000291

LIMSCOO

201493525

RAPPORTO DI PROVA N° 201493525 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 390 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C453) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418060

201418060

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 390 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C453) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418060

201418060

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.5	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418060

201418060

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	106.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	80.2	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418060

201418060

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.55 - tossicità assente	-	*
<p>Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000291

08914000291

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418060

201418060

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	63.9	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.9	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.8	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.0	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	71.0	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	27.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	98.2	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	35854	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.10	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	89	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	13	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	65	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	68	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	0.1	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	13	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000291 *08914000291*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418060 *201418060*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418060 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.77	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.042	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.3	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	10	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000291

* 08914000291 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418060

* 201418060 *



Campione: 08914000292	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493526
08914000292	*LIMSCOO*	*201493526*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493526 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 391 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C453) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000292

08914000292

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418073

201418073

RAPPORTO DI PROVA N° 201418073 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 391 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C453) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000292

08914000292

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418073

201418073

RAPPORTO DI PROVA N° 201418073 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000292

08914000292

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418073

201418073

RAPPORTO DI PROVA N° 201418073 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	88.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	45.1	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000292

08914000292

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418073

201418073

RAPPORTO DI PROVA N° 201418073 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37780	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	11	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.99	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000292 *08914000292*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418073 *201418073*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418073 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418245

201418245

RAPPORTO DI PROVA N° 201418245 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
 COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 392 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA -
 LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	3,3	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 90	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	2,8 (dev.st. 0,7)	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418245

201418245

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418245

201418245

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418245 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000293

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493527

08914000293

LIMSCOO

201493527

RAPPORTO DI PROVA N° 201493527 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 03/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 392 Del 03/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 392 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	5.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	5.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	5.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	5.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	67.3	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	47.7	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.63 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 05/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	4.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	27.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	28892	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	73	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	10	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	50	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	53	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	5	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418031

201418031

RAPPORTO DI PROVA N° 201418031 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.71	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.036	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.7	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000293

08914000293

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418031

201418031

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418257

201418257

RAPPORTO DI PROVA N° 201418257 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 393 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418257

201418257

RAPPORTO DI PROVA N° 201418257 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,7% (dev.st. 0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 06/06/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418257

201418257

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418257 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000294

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493528

08914000294

LIMSCOO

201493528

RAPPORTO DI PROVA N° 201493528 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 03/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 393 Del 03/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000294

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493528

08914000294

LIMSCOO

201493528

RAPPORTO DI PROVA N° 201493528 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 393 del: 03/04/2014
Data Prelievo: 03/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C454) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 03/04/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	10.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	10.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	9.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	2.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	3.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.2	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	59.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	59.4	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.53 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 09/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	99.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	31116	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	71	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	10	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	49	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	19	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	54	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418032

201418032

RAPPORTO DI PROVA N° 201418032 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.81	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.035	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 08/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000294

08914000294

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418032

201418032

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418256

201418256

RAPPORTO DI PROVA N° 201418256 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 394 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C455) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418256

201418256

RAPPORTO DI PROVA N° 201418256 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,0% (dev.st. 1,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418256

201418256

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418256 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000295

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493529

08914000295

LIMSCOO

201493529

RAPPORTO DI PROVA N° 201493529 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 394 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C455) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDT	3,3	1,7	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000295

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493529

08914000295

LIMSCOO

201493529

RAPPORTO DI PROVA N° 201493529 del 16/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418074

201418074

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 394 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C455) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418074

201418074

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418074

201418074

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.4	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.2	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	89.2	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	61.2	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418074

201418074

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.42 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000295

08914000295

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418074

201418074

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	3.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	33454	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	82	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	11	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	56	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000295 *08914000295*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418074 *201418074*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418074 del 28/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.64	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.040	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2.4	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000295

* 08914000295 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418074

* 201418074 *



Campione: 08914000296

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493530

08914000296

LIMSCOO

201493530

RAPPORTO DI PROVA N° 201493530 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 395 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C455) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014
Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Campione: 08914000296

08914000296

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418075

201418075

RAPPORTO DI PROVA N° 201418075 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 395 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C455) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000296

08914000296

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418075

201418075

RAPPORTO DI PROVA N° 201418075 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000296

08914000296

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418075

201418075

RAPPORTO DI PROVA N° 201418075 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.1	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.8	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	99.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	70.2	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000296

08914000296

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418075

201418075

RAPPORTO DI PROVA N° 201418075 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	36.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42549	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	96	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	69	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.90	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.7	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000296

08914000296

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418075

201418075

RAPPORTO DI PROVA N° 201418075 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P)	0.043	% s.s.	*
<i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>			
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Coliformi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Streptococchi fecali	<1	MPN/g ss	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Num. Salmonelle	<1	MPN/g ss	*
<i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>			
Spore di Clostridi solfito riduttori	<5	UFC/g s.s.	*
<i>Quad. IRSA 64/1983</i>			
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418264

201418264

RAPPORTO DI PROVA N° 201418264 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 396 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C456) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418264

201418264

RAPPORTO DI PROVA N° 201418264 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,6% (dev.st. 0,3) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418264

201418264

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418264 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000297

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493531

08914000297

LIMSCOO

201493531

RAPPORTO DI PROVA N° 201493531 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 02/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 396 Del 02/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C456) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 09/05/2014

Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 396 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C456) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	1.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.3	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.5	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	67.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	63.0	ng/g	*
Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.66 - tossicità assente	-	*
<p>Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	36205	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.09	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	23	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000297 *08914000297*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418076 *201418076*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201418076 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.76	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.045	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.9	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000297

08914000297

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418076

201418076

Campione: 08914000298	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493532
08914000298	*LIMSCOO*	*201493532*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493532 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 397 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C456) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000298

08914000298

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418077

201418077

RAPPORTO DI PROVA N° 201418077 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 397 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C456) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000298

08914000298

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418077

201418077

RAPPORTO DI PROVA N° 201418077 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000298

08914000298

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418077

201418077

RAPPORTO DI PROVA N° 201418077 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.5	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	71.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	60.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 26/06/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000298

08914000298

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418077

201418077

RAPPORTO DI PROVA N° 201418077 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	2.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	34.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>97	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	40380	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	95	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.05	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	75	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.72	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000298 *08914000298*	Lab: ARPARA * ARPARA *	Codice LIMS: 201418077 *201418077*
--	---------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418077 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418253

201418253

RAPPORTO DI PROVA N° 201418253 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 398 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C457) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418253

201418253

RAPPORTO DI PROVA N° 201418253 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,5% (dev.st. 0,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418253

201418253

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418253 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000299	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493533
08914000299	*LIMSCOO*	*201493533*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493533 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 398 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C457) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 398 del: 02/04/2014

Data Prelievo: 02/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C457) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	----	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	----	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.7	± 0.3	ng/g	*
-	.	----	-	*
-	.	----	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	----	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	----	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	----	ng/g	

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Fenantrene	8.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Fluorantene	8.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Pirene	14.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)antracene	3.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Crisene	7.8	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(b)+(j)fluorantene	8.6	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(k)fluorantene	2.6	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(a)pirene	4.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	3.5	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Benzo(ghi)perilene	10.2	----	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>				
Recupero surrogato (p-terfenile):	120.0	----	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	70.4	----	ng/g	*
<i>Calcolo</i>				
<p>Data inizio prove: 02/07/2014 Data fine prove: 14/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>	

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	----	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.66 - tossicità lieve	----	-	*
<p>Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 05/06/2014</p>				<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Colore	Scuro	----	-	*
Odore	Caratteristico	----	-	*
Residuo a 105°C	65.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>				
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷50 µm	5.9	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Sabbia 1000÷63 µm	3.4	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo 50÷2 µm	66.0	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Argilla < 2 µm	28.1	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Limo+Argilla < 63µm	96.2	----	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>				
Alluminio (Al)	39220	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Arsenico (As)	8	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cadmio totale	0.10	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Cromo totale (Cr)	97	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Mercurio (Hg)	0.05	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Piombo totale (Pb)	13	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Nichel totale (Ni)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Rame totale (Cu)	27	----	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Vanadio (V)	72	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Zinco totale (Zn)	65	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>				
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>				
Idrocarburi C>12	<math><5</math>	----	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>				

Campione: 08914000299 *08914000299*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418098 *201418098*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418098 del 28/07/2014

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.74	----	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	----	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.040	----	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1.0	----	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>				
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	----	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	----	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014				Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000299

08914000299

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418098

201418098



Campione: 08914000300	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493534
08914000300	*LIMSCOO*	*201493534*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493534 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 399 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C457) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 11.2C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000300

08914000300

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418099

201418099

RAPPORTO DI PROVA N° 201418099 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 399 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C457) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 11.2°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000300
08914000300

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418099
201418099

RAPPORTO DI PROVA N° 201418099 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000300

08914000300

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418099

201418099

RAPPORTO DI PROVA N° 201418099 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.5	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.8	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.6	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	112.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	68.6	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000300

08914000300

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418099

201418099

RAPPORTO DI PROVA N° 201418099 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Scuro	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	0.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	35.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>99	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	41850	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	93	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	27	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	77	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.93	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000300 *08914000300*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418099 *201418099*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418099 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 03/04/2014 Data fine prove: 07/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201418272

201418272

RAPPORTO DI PROVA N° 201418272 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 400 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C458) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014

Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.3

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	0	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.)	6,7	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50)	> 100	%
<i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50)	> 100	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.)	0	%
<i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>		

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 5,4% (dev.st. 1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 07/04/2014

Data fine prove: 30/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 2 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418272

201418272

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....

(luogo)

(data)

.....

(nome cognome)

.....

(qualifica)

.....

(firma)

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201418272

201418272

Allegato al Rapporto di Prova N° 201418272 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000301	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493535
08914000301	*LIMSCOO*	*201493535*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493535 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 400 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C458) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa
 La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418078

201418078

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 400 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C458) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418078

201418078

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.3	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418078

201418078

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	8.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	3.3	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	6.7	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	6.1	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	2.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	6.4	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	94.5	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	40.0	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418078

201418078

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.02 - tossicità lieve	-	*
<p>Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 29/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000301

08914000301

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201418078

201418078

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	64.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	29.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	30920	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.07	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	0.06	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	18	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	29	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	47	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	17	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000301 *08914000301*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201418078 *201418078*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201418078 del 25/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.80	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.044	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	2.5	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000301

* 08914000301 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201418078

* 201418078 *



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
 Laboratorio
 Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
 Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
 Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
 e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 1 di 1

Campione: 08914000302	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493536
08914000302	*LIMSCOO*	*201493536*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493536 del 16/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 02/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 401 Del 02/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C458) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
 Temperatura ricevimento: 6.1C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,4
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacoloro Cis, *Nonacoloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 09/05/2014
 Data fine analisi: 15/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000302

08914000302

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418079

201418079

RAPPORTO DI PROVA N° 201418079 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 401 del: 02/04/2014
Data Prelievo: 02/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C458) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: -0,5 ÷ -1M
Ditta/Struttura prelievo ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 02/04/2014
Temperatura Ricevimento: 6.1°C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000302

08914000302

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418079

201418079

RAPPORTO DI PROVA N° 201418079 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	< 0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000302

08914000302

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418079

201418079

RAPPORTO DI PROVA N° 201418079 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	11.9	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.0	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.6	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.4	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	6.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.0	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	47.8	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000302

08914000302

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201418079

201418079

RAPPORTO DI PROVA N° 201418079 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm \varnothing<math><2</math> cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	1.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	33.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	>98	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	42740	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	9	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	100	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	80	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	70	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	15	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			
Carbonio organico	0.84	% s.s.	*
<i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>			
Azoto totale	0.6	g/kg s.s.	*
<i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>			

Campione: 08914000302
08914000302

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201418079
201418079

RAPPORTO DI PROVA N° 201418079 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.039	% s.s.	*
Data inizio prove: 04/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 02/04/2014 Data fine prove: 06/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417733

201417733

RAPPORTO DI PROVA N° 201417733 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 402 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C459) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.6

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417733

201417733

RAPPORTO DI PROVA N° 201417733 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 11,5% (dev.st. 1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 03/04/2014

Data fine prove: 26/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201417733

201417733

Allegato al Rapporto di Prova N° 201417733 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000303	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493125
08914000303	*LIMSCOO*	*201493125*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493125 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 01/04/2014
Richiesta/Verbale N°: 402 Del 01/04/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C459) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014
Temperatura ricevimento: 14.8 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,9
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417044

201417044

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 402 del: 01/04/2014

Data Prelievo: 01/04/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C459) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417044

201417044

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.1	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000303 *08914000303*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201417044 *201417044*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	64.6	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.1	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	62.3	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	48.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	10.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	19.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	12.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.4	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.3	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.3	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	108.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	236.2	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000303
08914000303

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201417044
201417044

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	2.41 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 04/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417044

201417044

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	7.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	62.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla <math><2\text{ }\mu\text{m}</math>	30.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla <math><63\text{ }\mu\text{m}</math>	98.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	36280	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	25	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000303
08914000303

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201417044
201417044

RAPPORTO DI PROVA N° 201417044 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	21	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.94	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.035	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	4.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	14	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 05/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000303

08914000303

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417044

201417044

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417734

201417734

RAPPORTO DI PROVA N° 201417734 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 403 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C460) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.6

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417734

201417734

RAPPORTO DI PROVA N° 201417734 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 11,5% (dev.st. 1,0) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 03/04/2014

Data fine prove: 26/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201417734

201417734

Allegato al Rapporto di Prova N° 201417734 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi



Campione: 08914000304	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493126
08914000304	*LIMSCOO*	*201493126*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493126 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 01/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 403 Del 01/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C460) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.8 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,9
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
-----------	--------	------------	-----	-----------------	--------	-----------------------	------

Tutte le sostanze attive analizzate e riportate nel presente Rapporto di Prova sono risultate inferiori al limite di quantificazione.

METODO: Proc0016
 *2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDE, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS
 Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016
 Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.
 Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli
 Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 403 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C460) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.6	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene	8.5	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Fluorantene	3.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Pirene	6.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)antracene	2.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Crisene	5.9	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(b)+(j)fluorantene	4.6	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(k)fluorantene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(a)pirene	2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Dibenzo(ac)+(ah)antracene	< 2.0	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Benzo(ghi)perilene	4.8	ng/g	
<i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>			
Recupero surrogato (p-terfenile):	114.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM	39.1	ng/g	*
<i>Calcolo</i>			
<p>Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.58 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	6.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	68.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	24.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	35060	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	91	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	62	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000304

08914000304

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417046

201417046

RAPPORTO DI PROVA N° 201417046 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	13	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.75	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.038	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	<1.0	µg/kg s.s.	*
<p>Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi</p>

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
<p>Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 05/04/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000304 * 08914000304 *	Lab: ARPARA * ARPARA *	Codice LIMS: 201417046 * 201417046 *
--	---	---



Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Dott. Pier Luigi Trentini
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara
Tel. 0532-234811 Fax 0532-234801
E-mail sezfe@arpa.emr.it

A1-P51001/LM r3

Pagina 1 di 2

Allegati presenti 1

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417736

201417736

RAPPORTO DI PROVA N° 201417736 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 404 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C461) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.6

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417736

201417736

RAPPORTO DI PROVA N° 201417736 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	3,3	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	13,3	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,5% (dev.st. 1,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 03/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201417736

201417736

Allegato al Rapporto di Prova N° 201417736 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000305	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493127
08914000305	*LIMSCOO*	*201493127*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493127 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 01/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 404 Del 01/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C461) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.8 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,9
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDT	0,67	0,34	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDT	1,0	0,5	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *4,4' - DDD, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000305

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493127

08914000305

LIMSCOO

201493127

RAPPORTO DI PROVA N° 201493127 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417047

201417047

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 404 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C461) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014
Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417047

201417047

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417047

201417047

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.0	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.7	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.7	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	112.9	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	43.5	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417047

201417047

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.81 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 23/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000305

08914000305

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417047

201417047

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	66.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	0.7	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Scheletro descrizione	Conchiglie	-	*
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	5.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	1.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	28.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	98.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	34060	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	86	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	59	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	63	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	61	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			

Campione: 08914000305 *08914000305*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201417047 *201417047*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201417047 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	21	mg/kg s.s.	*
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.79	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.036	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.2	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN:1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 05/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione.



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000305

* 08914000305 *

Lab: ARPARA

* ARPARA *

Codice LIMS: 201417047

* 201417047 *

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417735

201417735

RAPPORTO DI PROVA N° 201417735 del 11/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 405 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C462) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.6

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201417735

201417735

RAPPORTO DI PROVA N° 201417735 del 11/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 12,0% (dev.st. 1,1) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 03/04/2014

Data fine prove: 29/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201417735

201417735

Allegato al Rapporto di Prova N° 201417735 del 11/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000306

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493128

08914000306

LIMSCOO

201493128

RAPPORTO DI PROVA N° 201493128 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 01/04/2014
 Richiesta/Verbale N°: 405 Del 01/04/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C462) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014
 Temperatura ricevimento: 14.8 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 2,9
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 405 del: 01/04/2014
Data Prelievo: 01/04/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C462) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 01/04/2014

Temperatura Ricevimento: 14.8 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.7	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.5	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.4	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.3	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	2.9	ng/g	*
-	.	-	*
-	.	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	.	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.6	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	5.2	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.3	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.2	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.6	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.5	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	103.8	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	55.5	ng/g	*
Data inizio prove: 19/06/2014 Data fine prove: 08/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.25 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 26/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	8.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	2.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	67.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	97.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37338	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.08	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	89	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	21	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	68	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	67	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000306
08914000306

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201417048
201417048

RAPPORTO DI PROVA N° 201417048 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.67	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.5	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.047	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1.0	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 01/04/2014 Data fine prove: 05/04/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000306

08914000306

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201417048

201417048

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416322

201416322

RAPPORTO DI PROVA N° 201416322 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 406 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C463) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416322

201416322

RAPPORTO DI PROVA N° 201416322 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 4,7% (dev.st. 1,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416322

201416322

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416322 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000307	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493019
08914000307	*LIMSCOO*	*201493019*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493019 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 406 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C463) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415955

201415955

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI

Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA

Richiesta/Verbale n°: 406 del: 25/03/2014

Data Prelievo: 25/03/2014

Campione Formale: N

Punto Prelievo: (C463) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M

Ditta/Struttura prelievo: ----

Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)

Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA

Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)

Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA

Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415955

201415955

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415955

201415955

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.7	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.0	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.7	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.1	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	77.0	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	69.6	ng/g	*
Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 26/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415955

201415955

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.92 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 15/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415955

201415955

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	65.7	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	4.4	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.4	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	1.8	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	70.8	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	24.8	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	97.8	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	42385	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	99	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	15	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	75	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	24	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	77	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	79	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	7	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000307 *08914000307*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415955 *201415955*
---	--------------------------------	--

RAPPORTO DI PROVA N° 201415955 del 22/07/2014

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico <i>DM 13/09/99 Metodo VII</i>	0.73	% s.s.	*
Azoto totale <i>SO 185 GU 248/99 XIV.1</i>	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) <i>UNI-EN 13346-2002/EPA 6020</i>	0.049	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) <i>Metodo ICRAM 2001-2003</i>	1.3	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	7	MPN/g ss	*
Coliformi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle <i>IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998</i>	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori <i>Quad. IRSA 64/1983</i>	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000307

08914000307

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415955

201415955

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416318

201416318

RAPPORTO DI PROVA N° 201416318 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 407 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C464) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416318

201416318

RAPPORTO DI PROVA N° 201416318 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 6,9% (dev.st. 0,7) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416318

201416318

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416318 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000308	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493020
08914000308	*LIMSCOO*	*201493020*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493020 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 407 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C464) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415956

201415956

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 407 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C464) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415956

201415956

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	.	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	--	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415956

201415956

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	2.2	ng/g	
Antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	7.0	ng/g	
Pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.5	ng/g	
Benzo(a)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.8	ng/g	
Crisene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	9.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	18.3	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	4.1	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	8.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <small>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</small>	15.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	81.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <small>Calcolo</small>	91.7	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 26/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415956

201415956

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.05 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 15/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS:201415956

201415956

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	4.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	65.3	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	23.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	94.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	38852	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.10	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	98	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	14	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	74	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	28	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	72	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	78	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	13	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000308 *08914000308*	Lab: ARPARA *ARPARA*	Codice LIMS: 201415956 *201415956*
--	-------------------------	---------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201415956 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.66	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.049	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.7	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 21/07/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	3	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

..... (nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000308

08914000308

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415956

201415956

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416321

201416321

RAPPORTO DI PROVA N° 201416321 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 408 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C465) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416321

201416321

RAPPORTO DI PROVA N° 201416321 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	6,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,6% (dev.st. 1,4) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416321

201416321

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416321 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000309	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493021
08914000309	*LIMSCOO*	*201493021*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493021 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 408 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C465) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,50	0,25	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000309

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493021

08914000309

LIMSCOO

201493021

RAPPORTO DI PROVA N° 201493021 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 408 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C465) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.2	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM <i>CALCOLO</i>	0.5	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.1	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.6	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.2	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.2	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.4	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.1	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.2	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	11.8	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	100.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	79.7	ng/g	*
Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 25/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.38 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 16/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	67.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.6	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	4.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	63.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	25.4	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	95.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37550	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	8	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.12	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	84	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	13	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	60	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	24	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	66	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	92	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	14	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

RAPPORTO DI PROVA N° 201415957 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.68	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.048	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.9	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	6	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000309

08914000309

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415957

201415957

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416319

201416319

RAPPORTO DI PROVA N° 201416319 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 409 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C466) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000310 *08914000310*	Lab: TESTFE *TESTFE*	Codice LIMS:201416319 *201416319*
--	-------------------------	--------------------------------------

RAPPORTO DI PROVA N° 201416319 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%
Nota tecnica in riferimento: Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 8,3% (dev.st. 1,2) (calcolo riferito al tasso di crescita)		
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 22/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Donatella Palazzi	

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416319

201416319

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416319 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000310	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493022
08914000310	*LIMSCOO*	*201493022*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493022 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 409 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C466) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,25	0,13	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415958

201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 409 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C466) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415958

201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000310
08914000310

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415958
201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	7.0	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	16.8	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.8	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.1	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.7	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.3	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	108.6	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	80.3	ng/g	*
Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 25/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415958

201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.89 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
<p>Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 16/05/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini</p>

Campione: 08914000310
08914000310

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415958
201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	68.3	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	8.9	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.6	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	3.4	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	67.3	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	23.8	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	96.0	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	38660	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	7	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.11	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	84	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	12	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	59	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	22	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	66	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	82	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	<math><5</math>	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000310
08914000310

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415958
201415958

RAPPORTO DI PROVA N° 201415958 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.63	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	1.7	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000310

08914000310

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415958

201415958

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416323

201416323

RAPPORTO DI PROVA N° 201416323 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 410 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C467) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416323

201416323

RAPPORTO DI PROVA N° 201416323 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	0	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 2,9% (dev.st. 0,8) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416323

201416323

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416323 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000311	Lab: LIMSCOO	Cod. LIMS 201493023
08914000311	*LIMSCOO*	*201493023*

RAPPORTO DI PROVA N° 201493023 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
 Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
 Data Prelievo: 25/03/2014
 Richiesta/Verbale N°: 410 Del 25/03/2014
 Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
 Punto Prelievo: (C467) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
 Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
 Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
 Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
 Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
 Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
 Nota Campione: ---
 Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
4,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDE, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans
 Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
 Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014
 Data fine analisi: 08/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 410 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C467) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----
Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.3	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	2.9	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.2	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	14.9	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	31.1	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.9	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.9	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	9.8	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	3.2	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	12.0	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	91.7	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	113.0	ng/g	*
Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 25/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	0.85 - tossicità assente	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 16/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C	68.5	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>			
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math>	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sassi e ciotoli > 2 cm	<math><0.1</math>	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷50 µm	11.9	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 2000÷1000 µm	0.2	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Sabbia 1000÷63 µm	3.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo 50÷2 µm	66.0	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Argilla < 2 µm	22.1	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Limo+Argilla < 63µm	96.8	%	*
<i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>			
Alluminio (Al)	37680	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Arsenico (As)	7	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cadmio totale	0.11	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Cromo totale (Cr)	81	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Mercurio (Hg)	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Piombo totale (Pb)	12	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Nichel totale (Ni)	57	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Rame totale (Cu)	22	mg/Kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Vanadio (V)	65	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Zinco totale (Zn)	64	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>			
Idrocarburi C\leq12	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
<i>EPA 5021</i>			
Idrocarburi C>12	6	mg/kg s.s.	*
<i>UNI EN 14039</i>			

Campione: 08914000311
08914000311

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415959
201415959

RAPPORTO DI PROVA N° 201415959 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.59	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.6	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 27/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000311

08914000311

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415959

201415959

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416320

201416320

RAPPORTO DI PROVA N° 201416320 del 08/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 411 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C468) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): 2.8

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS:201416320

201416320

RAPPORTO DI PROVA N° 201416320 del 08/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.
<i>Metodo di riferimento</i>		
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 24h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	10	%
Test 48h rotiferi B. plicatilis (%mort.) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	16,7	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC50) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test 48h rotifero B. plicatilis (LC20) <i>ASTM E 1440 - 91 (2004)</i>	> 100	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC20) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (EC50) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	> 90	%
Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.) <i>UNI EN ISO 10253 (2006) modificato</i>	0	%

Nota tecnica in riferimento:

Test inib. Dunaliella t. 72h (%inibiz.): Si rileva un effetto stimolante la crescita da parte del campione rispetto al controllo (effetto eutrofizzante). % stimolazione = 9,0% (dev.st. 0,5) (calcolo riferito al tasso di crescita)

Data inizio prove: 27/03/2014

Data fine prove: 22/05/2014

**Il Responsabile delle Analisi
 Dott.ssa Donatella Palazzi**

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
 (luogo) (data)

.....
 (nome cognome) (qualifica) (firma)

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: TESTFE

TESTFE

Codice LIMS: 201416320

201416320

Allegato al Rapporto di Prova N° 201416320 del 08/07/2014

I saggi ecotossicologici con il rotifero *Brachionus plicatilis* e l'alga *Dunaliella tertiolecta* sono stati eseguiti su elutriato non diluito, ottenuto dal sedimento come indicato in MATT-ICRAM Metodologie Analitiche di Riferimento, 2001 (sezione Sedimenti, Scheda 11).

La normalizzazione della % di effetto rispetto al controllo negativo è stata effettuata applicando la "Correzione di Abbott".

Il Responsabile delle Analisi
Dott.ssa Donatella Palazzi

Campione: 08914000312

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493024

08914000312

LIMSCOO

201493024

RAPPORTO DI PROVA N° 201493024 del 12/05/2014

Dati Anagrafici

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - Serv. Terr.le di RAVENNA
Data Prelievo: 25/03/2014
Richiesta/Verbale N°: 411 Del 25/03/2014
Quesito: Vedi Verbale/Richiesta
Punto Prelievo: (C468) CANALE MARINO RAVENNA - LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5m
Comune di Prelievo: 080039014: EMILIA ROMAGNA - RAVENNA
Cliente: Autorita Portuale di Ravenna
Indirizzo Cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Modalita Campionamento: A cura del cliente/prelevatore

Accettazione a cura dello sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014
Temperatura ricevimento: 11.5 C

Accettazione a cura del laboratorio

Temperatura trasporto interno (°C): + 9,0
Nota Campione: ---
Motivo d'Analisi: Progetto Canale Candiano

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	Incertezza	LoQ	Unità di Misura	Metodo	Valori di Riferimento	Note
2,4' - DDE	0,17	0,09	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		
4,4' - DDE	0,33	0,17	0,1	µg/Kg SS	Proc0016		

Sul presente rapporto di prova sono riportati tutti i parametri/analiti ricercati, quelli con risultato inferiore al limite di quantificazione (LoQ) sono riportati nei metodi sotto indicati.

METODO: Proc0016

*2,4' - DDD, *2,4' - DDT, *4,4' - DDD, *4,4' - DDT, *Aldrin, *Clordano Cis, *Clordano Trans, *Dieldrin, *Endrin, *Eptacloro, *Eptacloro Epossido, *Esaclorobenzene, *HCH Alfa, *HCH Beta, *Lindano (HCH Gamma), *Metossicloro, *Mirex, *Nonacloro Cis, *Nonacloro Trans

Unità di misura: µg/Kg SS

Per tutti i parametri/analiti il limite di quantificazione è pari a 0,1 µg/Kg SS, diversamente è indicato a fianco degli stessi.

(*) Parametri/analiti non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Metodi: Proc0016

Note: Incertezza calcolata come da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (probabilità 95 %, fattore di copertura k = 2) ed espressa con la stessa unità di misura del parametro a cui è riferita.

Il Responsabile delle Analisi
Dottor Marco Morelli

Data inizio analisi: 05/05/2014

Data fine analisi: 08/05/2014



ARPA Sezione Provinciale di Ferrara
Laboratorio
Responsabile: Trentini Dott. Pierluigi
Via Bologna 534 - 44124 Ferrara FE
Tel. 0532 901211 - Fax 0532 901241
e-mail: ptrentini@arpa.emr.it

A2-P51001/LM r2

Pagina 2 di 2

Campione: 08914000312

Lab: LIMSCOO

Cod. LIMS 201493024

08914000312

LIMSCOO

201493024

RAPPORTO DI PROVA N° 201493024 del 12/05/2014

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quanto espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti (D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009) dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. fogli, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo)

.....
(data)

.....
(nome cognome)

.....
(qualifica)

.....
(firma)

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione della Direzione

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

Dati Anagrafici a cura del servizio prelevatore

Campione di: SEDIMENTO DRAG-ACQUA MARINO
COST/PORTI
Prelevatore: ARPA - SERV. TERR.LE DI RAVENNA
Richiesta/Verbale n°: 411 del: 25/03/2014
Data Prelievo: 25/03/2014
Campione Formale: N
Punto Prelievo: (C468) CANALE MARINO RAVENNA -
LIVELLO DI CAROTAGGIO: 0 ÷ -0,5M
Ditta/Struttura prelievo: ----
Comune di Prelievo: RAVENNA (RA)
Cliente: AUTORITÀ PORTUALE DI RAVENNA
Indirizzo cliente: VIA ANTICO SQUERO, 31 - RAVENNA(RA)
Quesito: VEDI VERBALE/RICHIESTA
Modalità Campionamento: A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE

Accettazione a cura dello Sportello di: RAVENNA

Data Ricevimento: 25/03/2014

Temperatura Ricevimento: 11.5 °C

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: ----

Temperatura Trasporto Interno(°C): ----

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Policlorobifenili (PCB)	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
#31 + #28 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#52 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#101 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#81 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#77 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#118 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#153 + #168 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#138 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#126 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#167 + #128 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#156 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
#180 + #193 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	0.1	ng/g	*
#169 <i>M/C/MO/002/LM rev.4</i>	< 0.1	ng/g	*
Sommatoria PCB Manuale ICRAM CALCOLO	0.4	ng/g	*
-	-	-	*
-	-	-	*
Idrocarburi Policiclici Aromatici	-	-	*
Analiti su sostanza secca:	-	-	*
Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenafilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	< 2.0	ng/g	
Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	8.9	ng/g	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.2	ng/g	
Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.6	ng/g	
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	13.8	ng/g	
Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	20.9	ng/g	
Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	5.3	ng/g	
Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	6.4	ng/g	
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	10.4	ng/g	
Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	4.3	ng/g	
Benzo(ghi)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	17.5	ng/g	
Recupero surrogato (p-terfenile):	61.4	%	*
Sommatoria IPA MANUALE ICRAM <i>Calcolo</i>	108.3	ng/g	*
<p>Data inizio prove: 13/06/2014 Data fine prove: 25/06/2014</p>			<p>Il Responsabile delle Analisi Dott. Ivan Scaroni</p>

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro <i>Metodo di riferimento</i>	Valore	U. di M.	Accredia
Sediment Toxicity Index (S.T.I.)	1.39 - tossicità lieve	-	*
ELUTRIATO	.	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 5'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 15'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Test acuto con Vibrio fischeri a 30'	EC50>90%; EC20>90%	-	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 16/05/2014	Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini		

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro	Valore	U. di M.	Accredia
<i>Metodo di riferimento</i>			
Colore	Grigio	-	*
Odore	Caratteristico	-	*
Residuo a 105°C <i>DM 13/09/99 Metodo II.2</i>	65.5	%	*
Scheletro 2 mm ϕ<math><2\text{ cm}</math> <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sassi e ciotoli > 2 cm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	<math><0.1</math>	%	*
Sabbia 2000÷50 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	7.4	%	*
Sabbia 2000÷1000 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	0.6	%	*
Sabbia 1000÷63 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	3.0	%	*
Limo 50÷2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	60.5	%	*
Argilla < 2 µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	32.1	%	*
Limo+Argilla < 63µm <i>DM 13/09/99 Metodo II.1,3,4,5</i>	96.4	%	*
Alluminio (Al) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	41040	mg/Kg s.s.	*
Arsenico (As) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	8	mg/kg s.s.	*
Cadmio totale <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	0.12	mg/kg s.s.	*
Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	90	mg/kg s.s.	*
Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	<math><0.05</math>	mg/kg s.s.	*
Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	14	mg/Kg s.s.	*
Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	65	mg/kg s.s.	*
Rame totale (Cu) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	26	mg/Kg s.s.	*
Vanadio (V) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	73	mg/kg s.s.	*
Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 13346-2002 / EPA 6020</i>	66	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C\leq12 <i>EPA 5021</i>	<math><0.1</math>	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039</i>	14	mg/kg s.s.	*

Campione: 08914000312
08914000312

Lab: ARPARA
ARPARA

Codice LIMS: 201415960
201415960

RAPPORTO DI PROVA N° 201415960 del 22/07/2014

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Carbonio organico DM 13/09/99 Metodo VII	0.83	% s.s.	*
Azoto totale SO 185 GU 248/99 XIV.1	0.7	g/kg s.s.	*
Fosforo totale (P) UNI-EN 13346-2002/EPA 6020	0.046	% s.s.	*
Composti organostannici (Sn) Metodo ICRAM 2001-2003	<1	µg/kg s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 24/06/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott.ssa Laura Billi

RISULTATO DELLA PROVA

Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.	Accredia
Coliformi Totali Quad. IRSA 64/1983	1	MPN/g ss	*
Coliformi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Streptococchi fecali Quad. IRSA 64/1983	<1	MPN/g ss	*
Num. Salmonelle IRSA-CNR ISSN: 1125 - 2464 1998	<1	MPN/g ss	*
Spore di Clostridi solfito riduttori Quad. IRSA 64/1983	<5	UFC/g s.s.	*
Data inizio prove: 26/03/2014 Data fine prove: 30/03/2014			Il Responsabile delle Analisi Dott. Fabrizio Bandini

(*) Metodo di prova non accreditato ACCREDIA

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% e K=2.

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia del rapporto di prova n. del, composta di n. pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile delle Analisi o suo delegato.

.....
(luogo) (data)

.....
(nome cognome) (qualifica) (firma)



Sezione Provinciale di Ravenna
Laboratorio
Responsabile: Dr. Ivan Scaroni
Via Alberoni, 17/19 - 48100 Ravenna
Tel. 0544 210611 Fax 0544 210650
E-mail sez@ra.arpa.emr.it



A1-P51001/LM r3
Pagina 7 di 7

LAB N° 0226

Campione: 08914000312

08914000312

Lab: ARPARA

ARPARA

Codice LIMS: 201415960

201415960