

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 CASSA DI COLMATA
NADEP CENTRALE E NADEP INTERNA**

FILE

1114.SED.C - CarattCassaNadep_c

CODICE

1114.SED.C.c

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)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-001 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-001**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (0,00 a 1,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	211	+/- 25	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	457	+/- 55	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0276	+/- 0,0041	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0024	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-001 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0034	+/- 0,0005	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-001 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	26	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,8	+/- 0,3	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-002 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-002**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (1,00 a 2,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	168	+/- 20	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	519	+/- 62	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0387	+/- 0,0058	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0025	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-002 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,004	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-002 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	9	+/- 1	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,89	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-003 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-003**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (2,00 a 3,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	156	+/- 19	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	684	+/- 82	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0331	+/- 0,005	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0031	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-003 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0082	+/- 0,0012	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-003 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	7	+/- 1	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,23	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-004 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-004**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (3,00 a 4,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	161	+/- 19	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	632	+/- 76	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0292	+/- 0,0044	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0026	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-004 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0042	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	2,1	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-004 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	11	+/- 1	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,24	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-005 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-005**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	196	+/- 24	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	550	+/- 66	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0254	+/- 0,0038	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0021	+/- 0,0003	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-005 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0036	+/- 0,0005	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,4	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-005 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	15	+/- 1	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,38	+/- 0,37	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-006 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-006**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	222	+/- 27	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	621	+/- 75	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0203	+/- 0,003	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0016	+/- 0,0002	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-006 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,003	+/- 0,0005	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,9	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-006 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	64	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,26	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-007 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-007**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (6,00 a 7,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	232	+/- 28	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	768	+/- 92	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0303	+/- 0,0045	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0034	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-007 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0038	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-007 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	55	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,19	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-008 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-008**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (7,00 a 8,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	109	+/- 13	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	529	+/- 63	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0269	+/- 0,004	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0023	+/- 0,0003	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-008 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0037	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-008 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	35	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,22	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-009 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-009**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (8,00 a 9,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	308	+/- 37	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	632	+/- 76	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,032	+/- 0,005	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0025	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-009 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0041	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,2	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-009 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	29	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	5,85	+/- 0,29	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-010 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-010**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (9,00 a 10,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	97,5	+/- 11,7	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	380	+/- 46	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0149	+/- 0,0022	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0042	+/- 0,0006	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-010 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0049	+/- 0,0007	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	5,1	+/- 0,8	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-010 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	58	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,52	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-011 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-011**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (0,00 a 1,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	245	+/- 29	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	904	+/- 108	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0283	+/- 0,0042	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0018	+/- 0,0003	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-011 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0035	+/- 0,0005	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,4	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-011 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	33	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,91	+/- 0,35	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-012 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-012**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (1,00 a 2,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	232	+/- 28	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	746	+/- 90	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0267	+/- 0,004	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0035	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-012 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0066	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,4	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-012 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	21	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,82	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-013 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-013**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (2,00 a 3,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	234	+/- 28	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	875	+/- 105	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0321	+/- 0,0048	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0143	+/- 0,0021	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-013 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0074	+/- 0,0011	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-013 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	62	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,53	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-014 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-014**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (3,00 a 4,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	341	+/- 41	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	851	+/- 102	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,04	+/- 0,01	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0026	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-014 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0044	+/- 0,0007	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-014 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	30	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,87	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-015 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-015**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	291	+/- 35	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	775	+/- 93	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0566	+/- 0,0085	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0031	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-015 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0068	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-015 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	34	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,3	+/- 0,3	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-016 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-016**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	282	+/- 34	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	747	+/- 90	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0355	+/- 0,0053	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0052	+/- 0,0008	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-016 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0057	+/- 0,0009	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-016 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	69	+/- 6	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,69	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-017 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-017**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (6,00 a 7,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	366	+/- 44	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	823	+/- 99	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0373	+/- 0,0056	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,004	+/- 0,001	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-017 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0043	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-017 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	33	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,49	+/- 0,32	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-018 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-018**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (7,00 a 8,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	375	+/- 45	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	686	+/- 82	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0343	+/- 0,0051	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0042	+/- 0,0006	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-018 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0043	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-018 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	42	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,12	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-019 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-019**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (8,00 a 9,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	283	+/- 34	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	910	+/- 109	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0425	+/- 0,0064	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0052	+/- 0,0008	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-019 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0058	+/- 0,0009	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	3,5	+/- 0,5	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-019 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	56	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,07	+/- 0,35	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-020 DEL 13/11/2013

Studio: **1310641**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310641-020**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (9,00 a 10,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **29/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	98	+/- 12	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	580	+/- 70	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0775	+/- 0,0116	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0028	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-020 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0046	+/- 0,0007	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310641-020 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	60	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,79	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-001 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-001**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (0,00 a 1,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	487	+/- 58	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1338	+/- 161	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0545	+/- 0,0082	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0082	+/- 0,0012	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-001 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,006	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-001 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	59	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,26	+/- 0,36	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-002 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-002**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (1,00 a 2,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	317	+/- 38	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	858	+/- 103	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0438	+/- 0,0066	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0036	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-002 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0051	+/- 0,0008	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-002 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	55	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,1	+/- 0,4	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-003 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-003**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (2,00 a 3,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	259	+/- 31	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	908	+/- 109	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0524	+/- 0,0079	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0037	+/- 0,0006	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-003 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0096	+/- 0,0014	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,9	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-003 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	55	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,78	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-004 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-004**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (3,00 a 4,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	259	+/- 31	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	901	+/- 108	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0486	+/- 0,0073	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0029	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-004 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0056	+/- 0,0008	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-004 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	70	+/- 6	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,57	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-005 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-005**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	270	+/- 32	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	855	+/- 103	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0474	+/- 0,0071	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0023	+/- 0,0003	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-005 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0069	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,4	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-005 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	50	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,05	+/- 0,3	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-006 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-006**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	264	+/- 32	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	784	+/- 94	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0496	+/- 0,0074	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0033	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-006 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0076	+/- 0,0011	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-006 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	41	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,77	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-007 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-007**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (6,00 a 7,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	276	+/- 33	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	794	+/- 95	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,037	+/- 0,006	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0022	+/- 0,0003	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-007 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,006	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-007 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	35	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,24	+/- 0,31	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-008 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-008**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (7,00 a 8,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	170	+/- 20	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	646	+/- 78	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0403	+/- 0,006	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0173	+/- 0,0026	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-008 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0085	+/- 0,0013	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	3	+/- 0,5	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	2	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,8	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1,9	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-008 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	26	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,53	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-009 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-009**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (8,00 a 9,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	290	+/- 35	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	784	+/- 94	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0307	+/- 0,0046	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0025	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-009 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0048	+/- 0,0007	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	2,3	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-009 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	72	+/- 6	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,46	+/- 0,32	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-010 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-010**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (9,00 a 10,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	294	+/- 35	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	924	+/- 111	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0345	+/- 0,0052	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0028	+/- 0,0004	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-010 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0067	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,4	+/- 0,4	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-010 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	55	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,58	+/- 0,33	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-011 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-011**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (0,00 a 1,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	275	+/- 33	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1308	+/- 157	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0492	+/- 0,0074	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0051	+/- 0,0008	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-011 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0038	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,1	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-011 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	31	+/- 2	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,91	+/- 0,35	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-012 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-012**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (1,00 a 2,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	275	+/- 33	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1048	+/- 126	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0474	+/- 0,0071	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0031	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-012 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0043	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,3	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-012 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	51	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,75	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-013 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-013**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (2,00 a 3,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	367	+/- 44	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1080	+/- 130	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0508	+/- 0,0076	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0035	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-013 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,006	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	4,8	+/- 0,7	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,5	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,4	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,6	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-013 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	72	+/- 6	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,1	+/- 0,4	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-014 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-014**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (3,00 a 4,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	300	+/- 36	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1221	+/- 147	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0562	+/- 0,0084	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0032	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-014 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0063	+/- 0,0009	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,9	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,7	+/- 0,3	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	2	+/- 0,3	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-014 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	51	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,44	+/- 0,32	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-015 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-015**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	407	+/- 49	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	841	+/- 101	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0594	+/- 0,0089	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0033	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-015 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0065	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,2	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-015 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	39	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,6	+/- 0,3	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-016 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-016**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	357	+/- 43	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	362	+/- 43	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0504	+/- 0,0076	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0066	+/- 0,001	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-016 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0066	+/- 0,001	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,9	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-016 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	43	+/- 3	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,84	+/- 0,34	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-017 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-017**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (6,00 a 7,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	205	+/- 25	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	479	+/- 57	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0287	+/- 0,0043	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0051	+/- 0,0008	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-017 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0051	+/- 0,0008	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	2,3	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,1	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-017 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	53	+/- 4	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,92	+/- 0,35	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-018 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-018**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (7,00 a 8,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	300	+/- 36	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	823	+/- 99	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0582	+/- 0,0087	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0039	+/- 0,0006	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-018 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0125	+/- 0,0019	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	3,1	+/- 0,5	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	1,2	+/- 0,2	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,3	+/- 0,05	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-018 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	68	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	7,33	+/- 0,37	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-019 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-019**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (8,00 a 9,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	88	+/- 11	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	514	+/- 62	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,035	+/- 0,005	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0055	+/- 0,0008	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-019 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0051	+/- 0,0008	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,9	+/- 0,3	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,8	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,7	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1,6	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-019 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	70	+/- 6	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	3,75	+/- 0,19	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-020 DEL 13/11/2013

Studio: **1310642**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310642-020**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (9,00 a 10,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **30/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
TEST DI CESSIONE	-					-	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05		0,05	1,5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati (ione solfato)	mg/L	126	+/- 15	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	492	+/- 59	0,04	100	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
Bario	mg/L	0,0379	+/- 0,0057	0,0001	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Rame	mg/L	0,0032	+/- 0,0005	0,0001	0,05	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-020 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Zinco	mg/L	0,0041	+/- 0,0006	0,0001	3	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cobalto	µg/L	0,1	+/- 0,02	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Nichel	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Vanadio	µg/L	0,5	+/- 0,1	0,1	250	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Arsenico	µg/L	0,4	+/- 0,1	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo totale	µg/L	0,2	+/- 0,03	0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
Selenio	µg/L	1,3	+/- 0,2	0,1	10	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310642-020 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Accredia
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	
COD	mg/L	58	+/- 5	5	30	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	
pH	unità pH	6,4	+/- 0,3	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2006.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente, in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
olino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-001 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-001**
Descrizione campione: **Sedimento C9 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0255	+/- 0,0051	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,183	+/- 0,037	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0003	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0021	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-001 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,005	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0015	+/- 0,0004	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-002 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-002**
Descrizione campione: **Sedimento C10 - prof. (2,00 a 3,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0003	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0013	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0024	+/- 0,0005	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0027	+/- 0,0005	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0636	+/- 0,0127	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,479	+/- 0,096	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0041	+/- 0,0008	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-002 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,01	+/- 0,002	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0032	+/- 0,0008	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-003 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-003**
Descrizione campione: **Sedimento C12 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0001		0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0307	+/- 0,0061	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,214	+/- 0,043	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0027	+/- 0,0005	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-003 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,006	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-004 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Campionamento effettuato da: **Committente**

Codice campione: **1310643-004**
Descrizione campione: **Sedimento C8 - prof. (3,00 a 4,00 mt)
piano di caratterizzazione**

Data inizio prova: **10/10/2013**

Data fine prova: **23/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

**Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0163	+/- 0,0033	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,129	+/- 0,026	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0021	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-004 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,005	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-005 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-005**
Descrizione campione: **Sedimento C4 - prof. (6,00 a 7,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0014	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0012	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,036	+/- 0,007	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,251	+/- 0,05	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0041	+/- 0,0008	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-005 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,008	+/- 0,002	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0023	+/- 0,0006	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-006 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Campionamento effettuato da: **Committente**

Codice campione: **1310643-006**
Descrizione campione: **Sedimento C1 - prof. (1,00 a 2,00 mt)
piano di caratterizzazione**

Data inizio prova: **10/10/2013**

Data fine prova: **23/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

**Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0188	+/- 0,0038	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,153	+/- 0,031	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0003	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0021	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-006 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,005	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-007 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-007**
Descrizione campione: **Sedimento C2 - prof. (7,00 a 8,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0143	+/- 0,0029	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,118	+/- 0,024	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0003	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0018	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-007 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,004	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0003	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-008 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-008**
Descrizione campione: **Sedimento C6 - prof. (3,00 a 4,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0013	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0253	+/- 0,0051	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,206	+/- 0,041	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0004	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,003	+/- 0,001	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-008 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,007	+/- 0,001	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0022	+/- 0,0006	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-009 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-009**
Descrizione campione: **Sedimento C15 - prof. (9,00 a 10,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0004	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0025	+/- 0,0005	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0059	+/- 0,0012	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,032	+/- 0,006	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0007	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0035	+/- 0,0007	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-009 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,015	+/- 0,003	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0037	+/- 0,0009	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-010 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-010**
Descrizione campione: **Sedimento C17 - prof. (4,00 a 5,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0026	+/- 0,0005	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0838	+/- 0,0168	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,926	+/- 0,185	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0125	+/- 0,0025	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-010 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,049	+/- 0,01	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0025	+/- 0,0006	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-011 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-011**
Descrizione campione: **Sedimento C28 - prof. (8,00 a 9,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	+/- 0,00004	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0006	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,002	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0013	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0765	+/- 0,0153	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,669	+/- 0,134	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0012	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0011	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,011	+/- 0,002	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-011 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0014	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,028	+/- 0,006	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0029	+/- 0,0007	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2013

RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-012 DEL 13/11/2013

Studio: **1310643**
Data di ricevimento: **10/10/2013**

Committente:
Autorità Portuale di Ravenna

Campionamento effettuato da: **Committente**

Via Antico Squero, 31
48122 RAVENNA (RA)

Codice campione: **1310643-012**
Descrizione campione: **Sedimento C23 - prof. (5,00 a 6,00 mt)**
piano di caratterizzazione

Data inizio prova: **10/10/2013** Data fine prova: **23/10/2013**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
DIOSSINE E FURANI	-				-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0001	+/- 0,00002	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0022	+/- 0,0004	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0017	+/- 0,0003	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0546	+/- 0,0109	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,397	+/- 0,079	0,001	EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-				-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0001	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0005	+/- 0,0001	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0008	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,001	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005		0,0005	EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0075	+/- 0,0015	0,0005	EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1310643-012 del 13/11/2013

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Accredia
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0009	+/- 0,0002	0,0005	EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,017	+/- 0,003	0,001	EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0029	+/- 0,0007	0,0001	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All. 1	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

s.s. = sul secco

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura, valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento di prova considerando una misurazione unica. Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente; in accordo al documento ACCREDIA DG-0007 Rev. 6 Giugno 2007. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità. Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



laboratori
e
(lino)

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

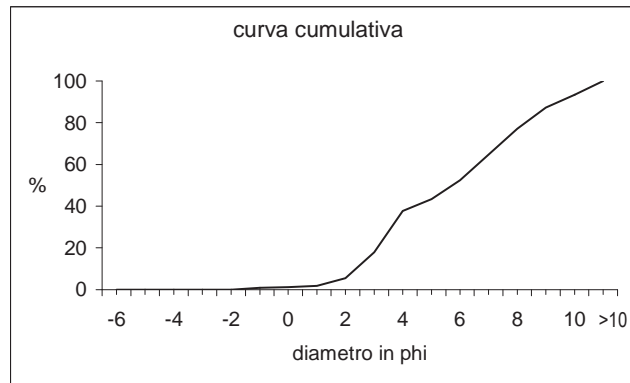
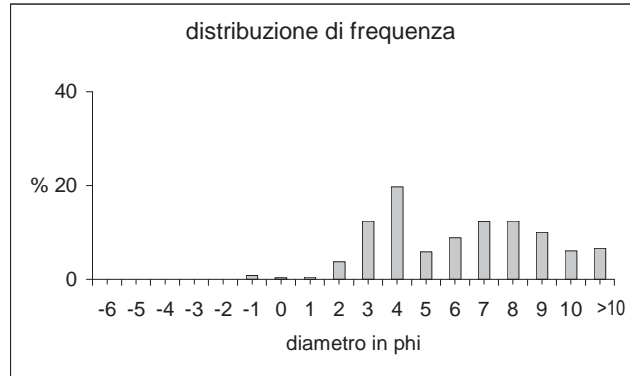
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-001

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.98	-1	2000	0.84	0.84
0.46	0	1000	0.39	1.23
0.59	1	500	0.50	1.73
4.38	2	250	3.74	5.47
14.53	3	125	12.41	17.88
23.09	4	62.5	19.72	37.60
6.89	5	31.1	5.89	43.49
10.42	6	15.6	8.90	52.38
14.46	7	7.8	12.35	64.74
14.56	8	3.9	12.44	77.17
11.79	9	2.0	10.07	87.24
7.15	10	0.98	6.10	93.35
7.79	>10	<0.98	6.65	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	117.10		5°	1.87
Mat.org.*	0.98	0.84	16°	2.85
sabbia	43.05	36.76	25°	3.36
pelite	73.07	62.40	50°	5.73
silt	46.34	39.57	75°	7.83
argilla	26.73	22.83	84°	8.68
			95°	10.99

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	5.75
Classazione	σ	2.84
Asimmetria	Sk	0.08
Appuntimento	Kg	0.84
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

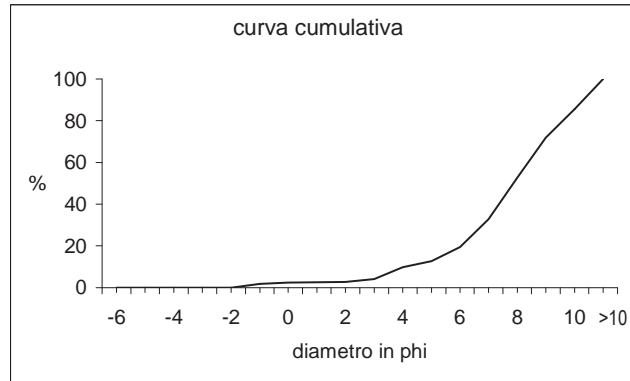
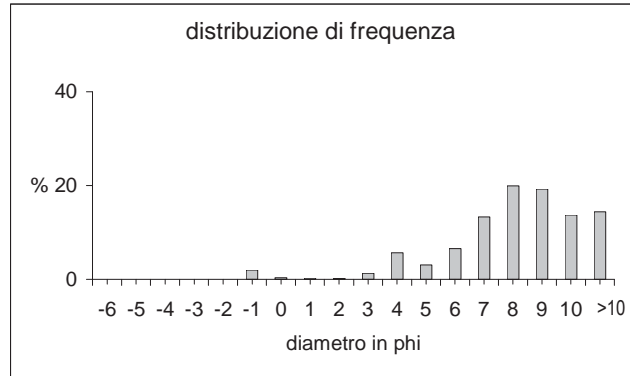
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-002

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
2.16	-1	2000	1.93	1.93
0.44	0	1000	0.39	2.32
0.27	1	500	0.24	2.56
0.25	2	250	0.22	2.78
1.50	3	125	1.34	4.12
6.36	4	62.5	5.68	9.80
3.40	5	31.1	3.04	12.84
7.35	6	15.6	6.57	19.40
14.91	7	7.8	13.32	32.73
22.32	8	3.9	19.95	52.67
21.48	9	2.0	19.19	71.86
15.33	10	0.98	13.70	85.56
16.16	>10	<0.98	14.44	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	111.90		5°	3.15
Mat.org.*	2.16	1.93	16°	5.48
sabbia	8.81	7.87	25°	6.42
pelite	100.93	90.20	50°	7.87
silt	47.97	42.87	75°	9.23
argilla	52.96	47.33	84°	9.89
			95°	12.61

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla silty		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.74
Classazione	σ	2.53
Asimmetria	Sk	-0.04
Appuntimento	Kg	1.38
Moda primaria	Md ₁	8
Moda secondaria	Md ₂	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

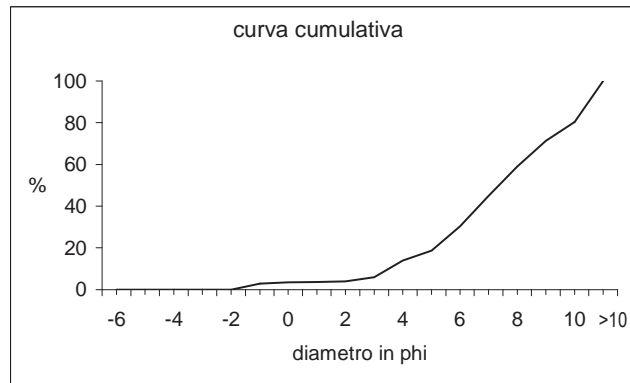
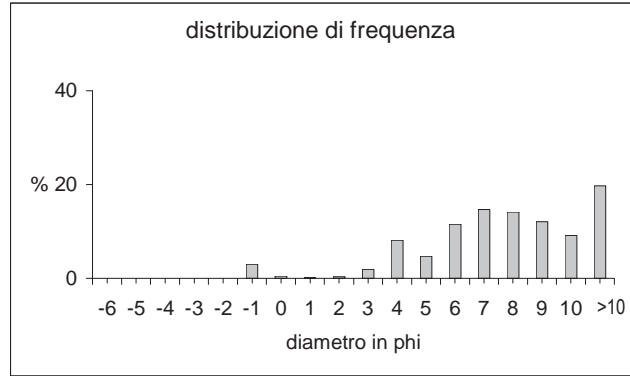
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-003

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
3.86	-1	2000	2.99	2.99
0.63	0	1000	0.49	3.48
0.23	1	500	0.18	3.66
0.50	2	250	0.39	4.05
2.41	3	125	1.87	5.92
10.42	4	62.5	8.08	14.00
6.10	5	31.1	4.72	18.72
14.88	6	15.6	11.53	30.26
18.96	7	7.8	14.70	44.95
18.21	8	3.9	14.12	59.07
15.64	9	2.0	12.13	71.20
11.78	10	0.98	9.13	80.33
25.37	>10	<0.98	19.67	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	129.00		5°	2.51
Mat.org.*	3.86	2.99	16°	4.42
sabbia	14.20	11.01	25°	5.54
pelite	110.94	86.00	50°	7.36
silt	58.15	45.07	75°	9.42
argilla	52.79	40.93	84°	10.75
			95°	12.98

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.51
Classazione	σ	3.17
Asimmetria	Sk	0.07
Appuntamento	Kg	1.11
Moda primaria	Md_1	>10
Moda secondaria	Md_2	7

Shepard (1954)		
Argilla		
Sabbia		
Silt		

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
CHIMICO
A1888

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

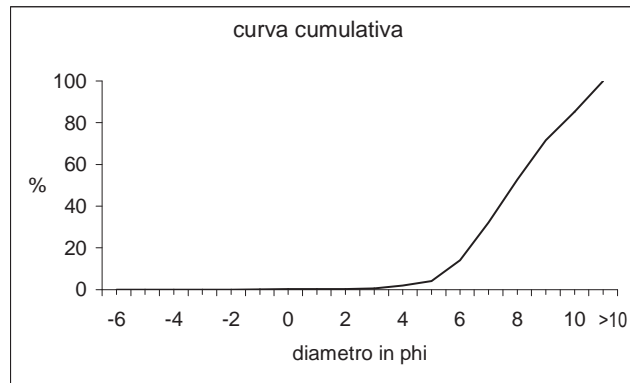
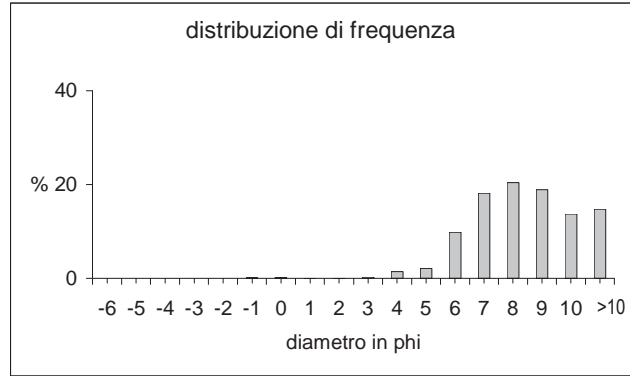
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-004

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.11	-1	2000	0.11	0.11
0.11	0	1000	0.11	0.22
0.07	1	500	0.07	0.29
0.07	2	250	0.07	0.36
0.27	3	125	0.27	0.63
1.46	4	62.5	1.44	2.07
2.16	5	31.1	2.13	4.20
9.99	6	15.6	9.85	14.04
18.42	7	7.8	18.15	32.19
20.74	8	3.9	20.44	52.63
19.20	9	2.0	18.91	71.54
13.91	10	0.98	13.70	85.24
14.98	>10	<0.98	14.76	100.00

(Wentworth, 1922)

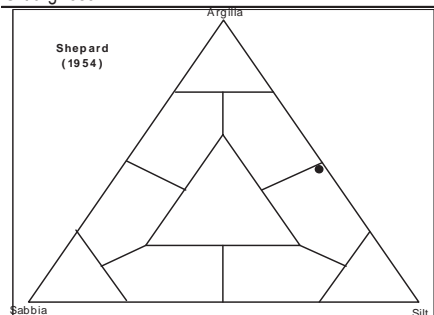


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	101.50		5°	5.08
Mat.org.*	0.11	0.11	16°	6.11
sabbia	1.99	1.96	25°	6.60
pelite	99.40	97.93	50°	7.87
silt	51.31	50.55	75°	9.25
argilla	48.09	47.37	84°	9.91
			95°	12.64

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.96
Classazione	σ	2.10
Asimmetria	Sk	0.17
Appuntimento	Kg	1.17
Moda	Md	8



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

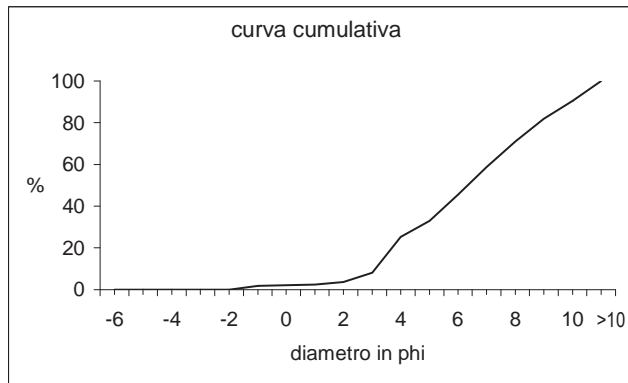
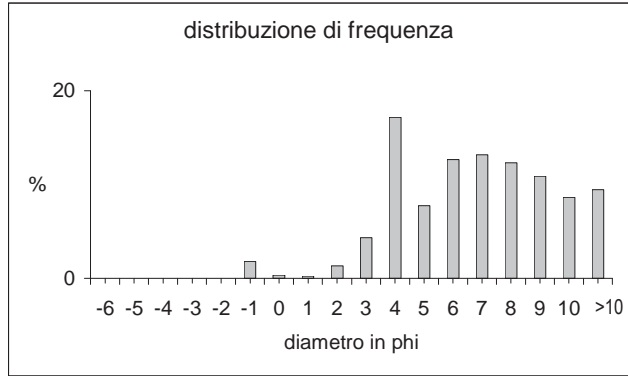
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-005

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
1.87	-1	2000	1.82	1.82
0.34	0	1000	0.33	2.15
0.25	1	500	0.24	2.39
1.34	2	250	1.31	3.70
4.45	3	125	4.34	8.04
17.61	4	62.5	17.16	25.20
7.95	5	31.1	7.75	32.95
12.98	6	15.6	12.65	45.59
13.49	7	7.8	13.14	58.74
12.63	8	3.9	12.31	71.05
11.17	9	2.0	10.89	81.94
8.85	10	0.98	8.62	90.56
9.69	>10	<0.98	9.44	100.00

(Wentworth, 1922)

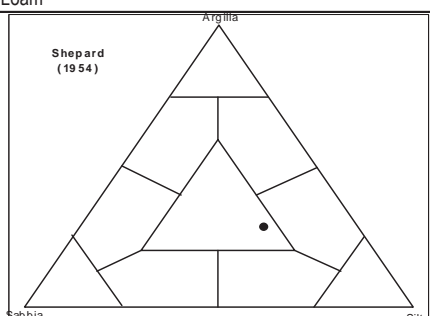


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	102.60		5°	2.30
Mat.org.*	1.87	1.82	16°	3.46
sabbia	23.99	23.38	25°	3.99
pelite	76.74	74.80	50°	6.34
silt	47.04	45.85	75°	8.36
argilla	29.71	28.95	84°	9.24
			95°	11.88

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.35
Classazione	σ	2.90
Asimmetria	Sk	0.08
Appuntamento	Kg	0.90
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	7



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
Ivan Fagiolino

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

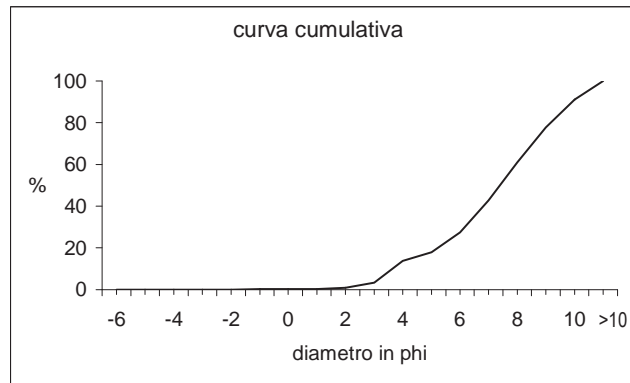
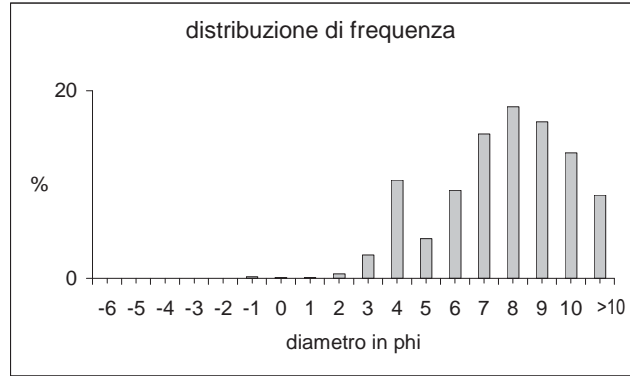
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-006

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.23	-1	2000	0.18	0.18
0.08	0	1000	0.06	0.24
0.14	1	500	0.11	0.35
0.59	2	250	0.47	0.82
3.15	3	125	2.50	3.32
13.20	4	62.5	10.48	13.80
5.33	5	31.1	4.23	18.03
11.82	6	15.6	9.38	27.41
19.40	7	7.8	15.40	42.81
23.03	8	3.9	18.28	61.09
21.01	9	2.0	16.67	77.76
16.85	10	0.98	13.38	91.14
11.17	>10	<0.98	8.86	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	126.00		5°	3.16
Mat.org.*	0.23	0.18	16°	4.52
sabbia	17.16	13.62	25°	5.74
pelite	108.61	86.20	50°	7.39
silt	59.58	47.29	75°	8.83
argilla	49.03	38.91	84°	9.47
			95°	11.74

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.13
Classazione	σ	2.54
Asimmetria	Sk	-0.07
Appuntimento	Kg	1.14
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

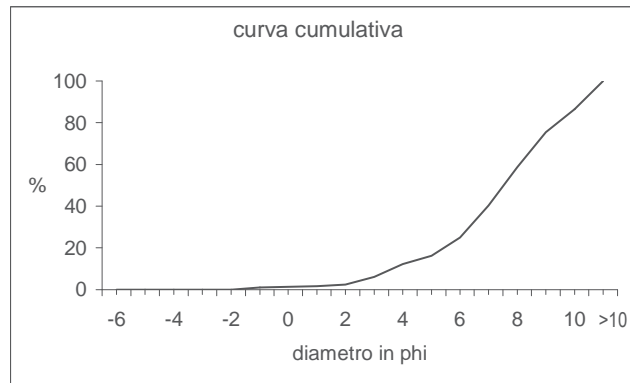
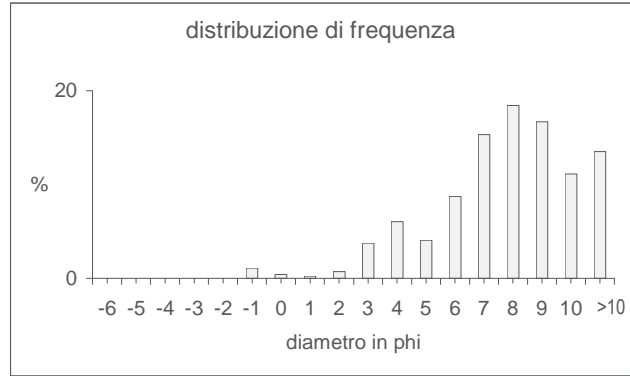
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-007

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
1.05	-1	2000	1.08	1.08
0.38	0	1000	0.39	1.47
0.22	1	500	0.23	1.70
0.69	2	250	0.71	2.41
3.63	3	125	3.74	6.15
5.87	4	62.5	6.05	12.20
3.93	5	31.1	4.05	16.25
8.48	6	15.6	8.74	24.99
14.87	7	7.8	15.32	40.30
17.88	8	3.9	18.42	58.72
16.19	9	2.0	16.68	75.40
10.77	10	0.98	11.10	86.50
13.11	>10	<0.98	13.50	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	97.10		5°	2.69
Mat.org.*	1.05	1.08	16°	4.94
sabbia	10.80	11.12	25°	6.00
pelite	85.25	87.80	50°	7.53
silt	45.17	46.52	75°	8.98
argilla	40.08	41.28	84°	9.78
			95°	12.52

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.41
Classazione	σ	2.70
Asimmetria	Sk	-0.03
Appuntamento	Kg	1.35
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino
CHIMICO
A1888
Ivan Fagiolino

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

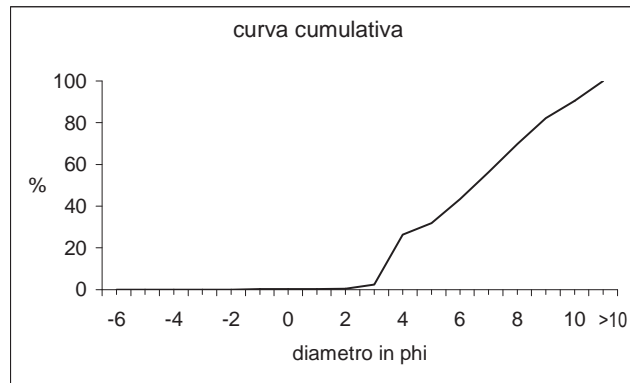
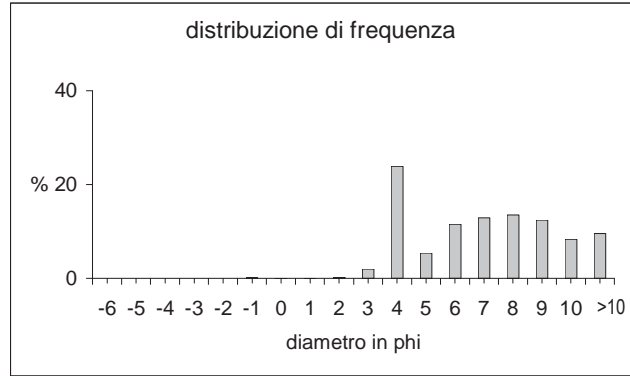
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-008

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.23	-1	2000	0.18	0.18
0.09	0	1000	0.07	0.25
0.09	1	500	0.07	0.32
0.24	2	250	0.19	0.51
2.55	3	125	1.98	2.49
30.75	4	62.5	23.91	26.40
6.94	5	31.1	5.40	31.80
14.85	6	15.6	11.55	43.35
16.62	7	7.8	12.92	56.27
17.30	8	3.9	13.45	69.72
15.94	9	2.0	12.40	82.11
10.70	10	0.98	8.32	90.43
12.31	>10	<0.98	9.57	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	128.60		5°	3.10
Mat.org.*	0.23	0.18	16°	3.57
sabbia	33.72	26.22	25°	3.94
pelite	94.65	73.60	50°	6.52
silt	55.71	43.32	75°	8.43
argilla	38.94	30.28	84°	9.23
			95°	11.91

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	6.44
Classazione	σ	2.75
Asimmetria	Sk	0.09
Appuntamento	Kg	0.80
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

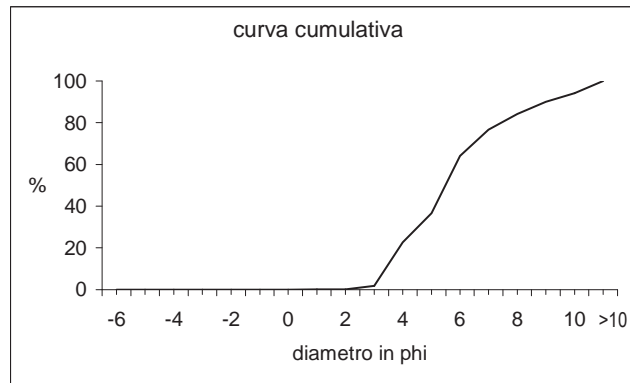
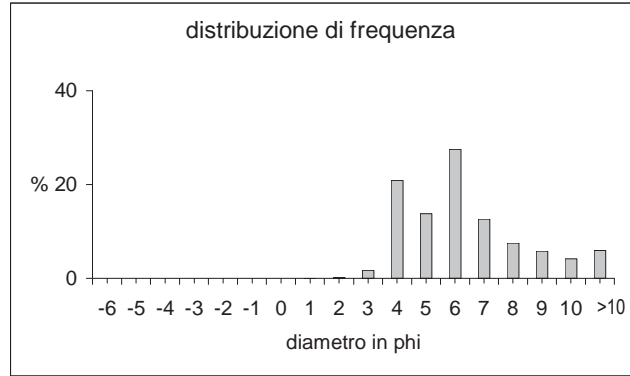
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-009

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.01	0	1000	0.01	0.01
0.07	1	500	0.05	0.06
0.15	2	250	0.11	0.17
2.33	3	125	1.68	1.85
28.90	4	62.5	20.85	22.70
19.14	5	31.1	13.81	36.51
38.10	6	15.6	27.49	64.00
17.53	7	7.8	12.65	76.65
10.37	8	3.9	7.48	84.13
8.01	9	2.0	5.78	89.91
5.77	10	0.98	4.16	94.07
8.21	>10	<0.98	5.93	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	138.60		5°	3.15
sabbia	31.46	22.70	16°	3.68
pelite	107.14	77.30	25°	4.17
silt	85.14	61.43	50°	5.49
argilla	21.99	15.87	75°	6.87
			84°	7.98
			95°	10.63

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt sabbioso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.72
Classazione	σ	2.21
Asimmetria	Sk	0.27
Appuntamento	Kg	1.13
Moda primaria	Md_1	6
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

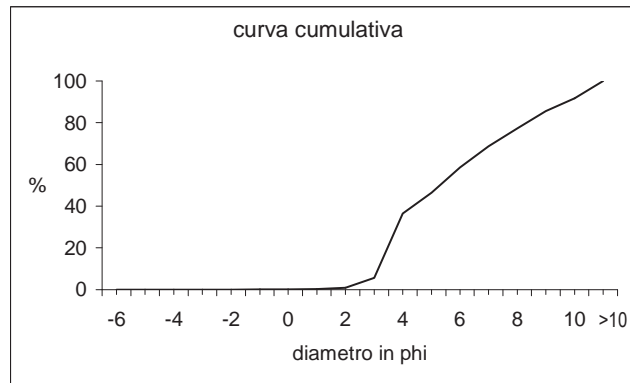
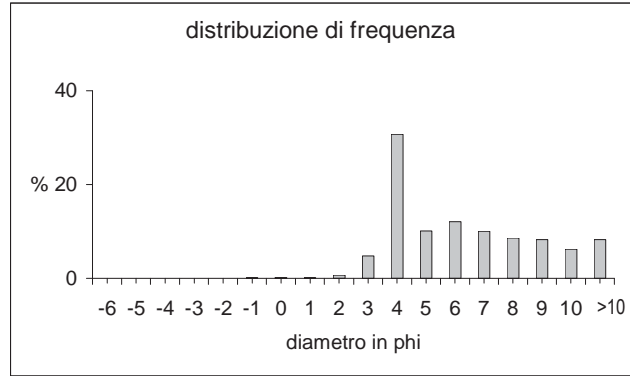
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-010

Descrizione campione: Sedimento C9 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.10	-1	2000	0.08	0.08
0.10	0	1000	0.08	0.16
0.11	1	500	0.09	0.25
0.88	2	250	0.70	0.95
6.04	3	125	4.78	5.73
38.74	4	62.5	30.67	36.40
12.78	5	31.1	10.12	46.52
15.22	6	15.6	12.05	58.57
12.73	7	7.8	10.08	68.64
10.85	8	3.9	8.59	77.23
10.47	9	2.0	8.29	85.52
7.84	10	0.98	6.21	91.73
10.45	>10	<0.98	8.27	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	126.30		5°	2.85
Mat.org.*	0.10	0.08	16°	3.33
sabbia	45.87	36.32	25°	3.63
pelite	80.33	63.60	50°	5.29
silt	51.57	40.83	75°	7.74
argilla	28.75	22.77	84°	8.82
			95°	11.58

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	5.81
Classazione	σ	2.69
Asimmetria	Sk	0.36
Appuntamento	Kg	0.87
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

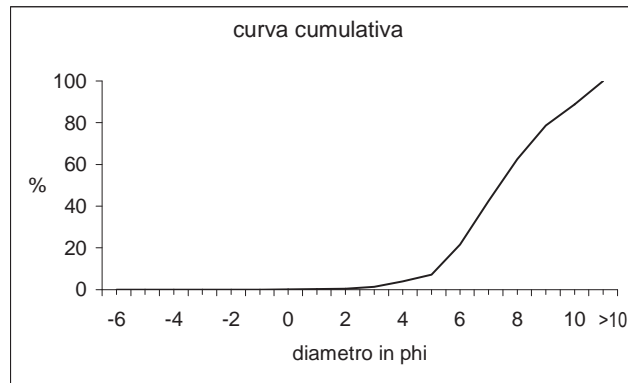
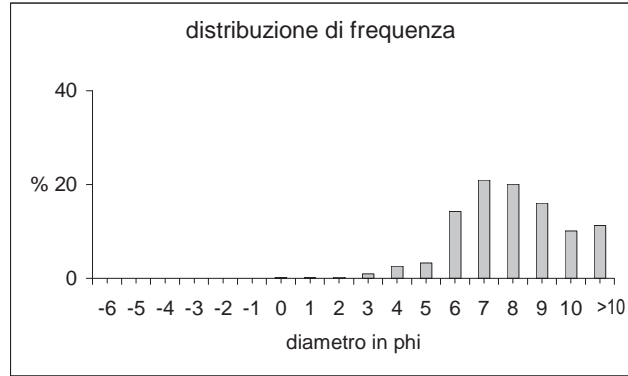
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-011

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.01	-1	2000	0.01	0.01
0.11	0	1000	0.10	0.11
0.10	1	500	0.09	0.20
0.26	2	250	0.24	0.44
1.03	3	125	0.96	1.40
2.80	4	62.5	2.60	4.00
3.51	5	31.1	3.25	7.25
15.37	6	15.6	14.26	21.51
22.60	7	7.8	20.97	42.48
21.63	8	3.9	20.06	62.54
17.32	9	2.0	16.07	78.60
10.91	10	0.98	10.12	88.73
12.15	>10	<0.98	11.27	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	107.80		5°	4.31
Mat.org.*	0.01	0.01	16°	5.61
sabbia	4.30	3.99	25°	6.17
pelite	103.49	96.00	50°	7.37
silt	63.10	58.54	75°	8.78
argilla	40.38	37.46	84°	9.53
			95°	12.23

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.51
Classazione	σ	2.18
Asimmetria	Sk	0.16
Appuntamento	Kg	1.24
Moda primaria	Md_1	7
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

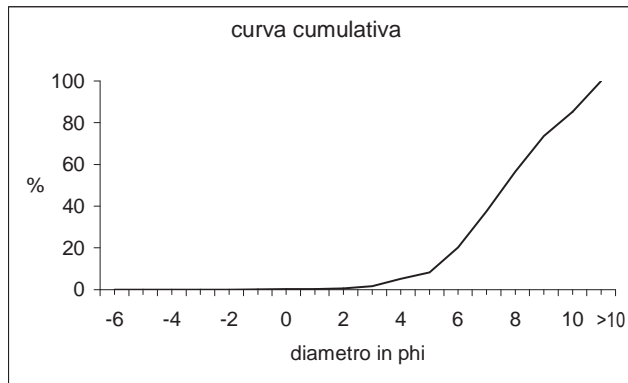
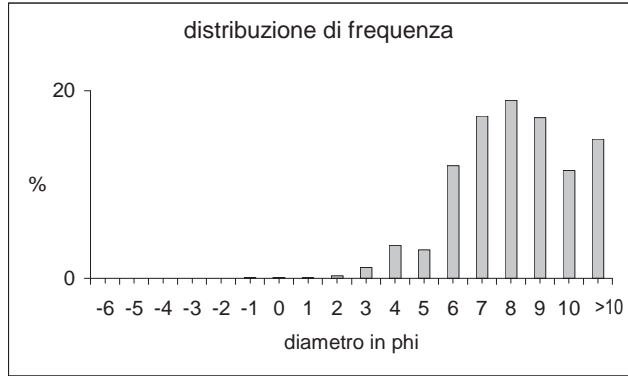
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-012

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.09	-1	2000	0.11	0.11
0.08	0	1000	0.10	0.21
0.05	1	500	0.07	0.28
0.20	2	250	0.26	0.54
0.90	3	125	1.16	1.70
2.72	4	62.5	3.50	5.20
2.38	5	31.1	3.06	8.26
9.34	6	15.6	12.00	20.26
13.44	7	7.8	17.28	37.54
14.77	8	3.9	18.98	56.52
13.33	9	2.0	17.13	73.65
8.95	10	0.98	11.51	85.16
11.55	>10	<0.98	14.84	100.00

(Wentworth, 1922)

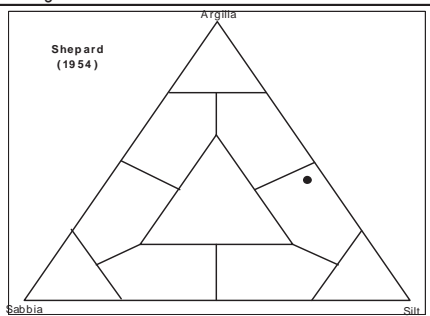


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	77.80		5°	3.94
Mat.org.*	0.09	0.11	16°	5.64
sabbia	3.96	5.09	25°	6.27
pelite	73.75	94.80	50°	7.66
silt	39.92	51.32	75°	9.12
argilla	33.83	43.48	84°	9.90
			95°	12.65

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.73
Classazione	σ	2.38
Asimmetria	Sk	0.10
Appuntimento	Kg	1.26
Moda	Md	8



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

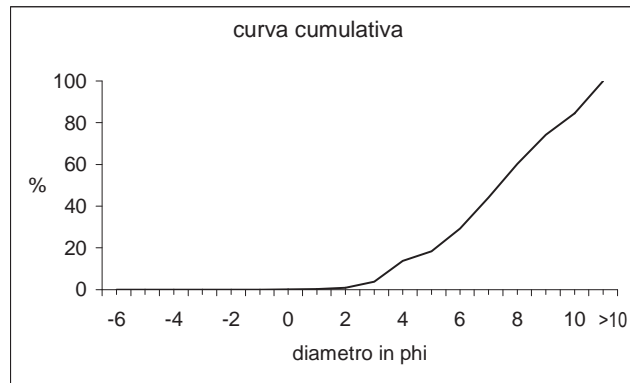
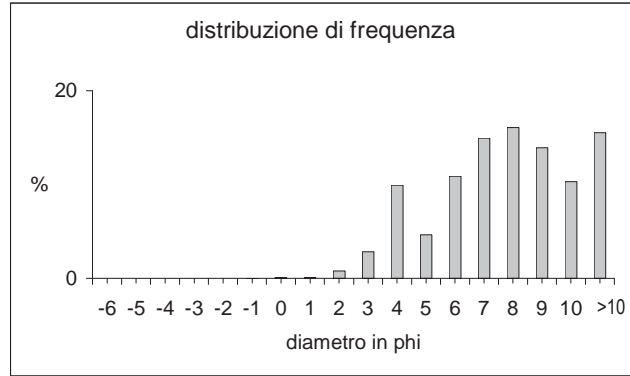
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-013

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.04	-1	2000	0.03	0.03
0.06	0	1000	0.06	0.09
0.11	1	500	0.11	0.20
0.78	2	250	0.78	0.98
2.87	3	125	2.84	3.82
10.01	4	62.5	9.92	13.74
4.68	5	31.1	4.64	18.38
10.99	6	15.6	10.90	29.28
15.04	7	7.8	14.91	44.19
16.23	8	3.9	16.09	60.28
14.04	9	2.0	13.91	74.19
10.38	10	0.98	10.29	84.48
15.66	>10	<0.98	15.52	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	100.90		5°	3.12
Mat.org.*	0.04	0.03	16°	4.49
sabbia	13.83	13.71	25°	5.61
pelite	87.03	86.26	50°	7.36
silt	46.96	46.54	75°	9.08
argilla	40.08	39.72	84°	9.95
			95°	12.71

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.27
Classazione	σ	2.82
Asimmetria	Sk	0.03
Appuntimento	Kg	1.13
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	>10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

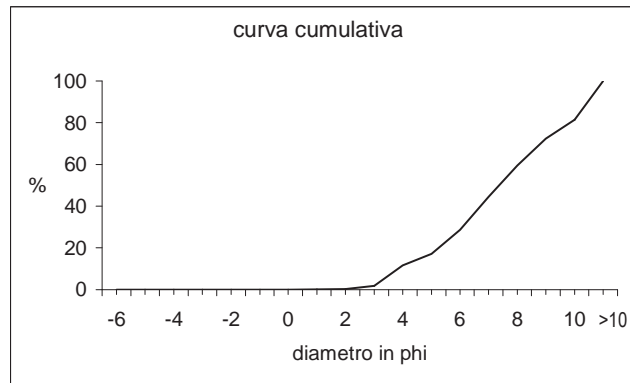
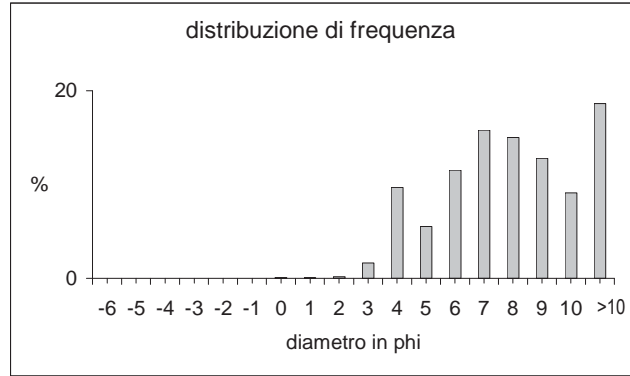
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-014

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.01	-1	2000	0.01	0.01
0.04	0	1000	0.04	0.05
0.06	1	500	0.06	0.11
0.17	2	250	0.17	0.28
1.60	3	125	1.63	1.91
9.51	4	62.5	9.69	11.60
5.42	5	31.1	5.53	17.13
11.32	6	15.6	11.54	28.66
15.48	7	7.8	15.78	44.45
14.72	8	3.9	15.01	59.46
12.56	9	2.0	12.80	72.26
8.94	10	0.98	9.12	81.37
18.27	>10	<0.98	18.63	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	98.10		5°	3.32
Mat.org.*	0.01	0.01	16°	4.80
sabbia	11.37	11.59	25°	5.68
pelite	86.72	88.40	50°	7.37
silt	46.95	47.86	75°	9.30
argilla	39.77	40.54	84°	10.56
			95°	12.93

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.58
Classazione	σ	2.90
Asimmetria	Sk	0.13
Appuntamento	Kg	1.09
Moda primaria	Md_1	>10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

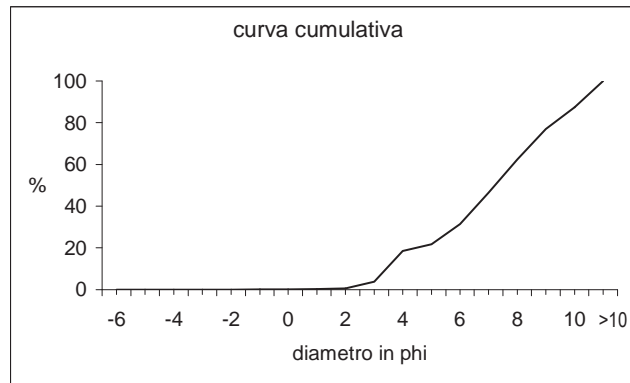
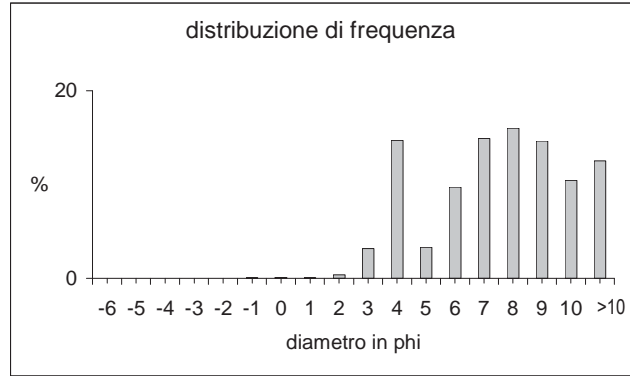
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-015

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.07	-1	2000	0.07	0.07
0.10	0	1000	0.10	0.17
0.08	1	500	0.08	0.25
0.36	2	250	0.37	0.62
3.05	3	125	3.17	3.79
14.17	4	62.5	14.71	18.50
3.19	5	31.1	3.31	21.81
9.36	6	15.6	9.72	31.53
14.34	7	7.8	14.89	46.42
15.40	8	3.9	15.99	62.42
14.09	9	2.0	14.63	77.04
10.04	10	0.98	10.42	87.47
12.07	>10	<0.98	12.53	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	96.30		5°	3.08
Mat.org.*	0.07	0.07	16°	3.83
sabbia	17.75	18.43	25°	5.33
pelite	78.48	81.50	50°	7.22
silt	42.29	43.92	75°	8.86
argilla	36.19	37.58	84°	9.67
			95°	12.40

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.91
Classazione	σ	2.87
Asimmetria	Sk	-0.03
Appuntamento	Kg	1.08
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

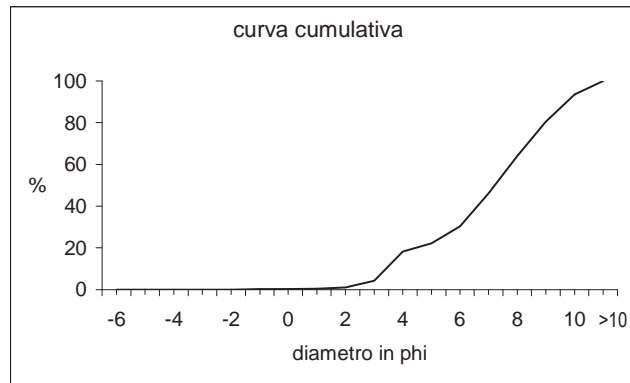
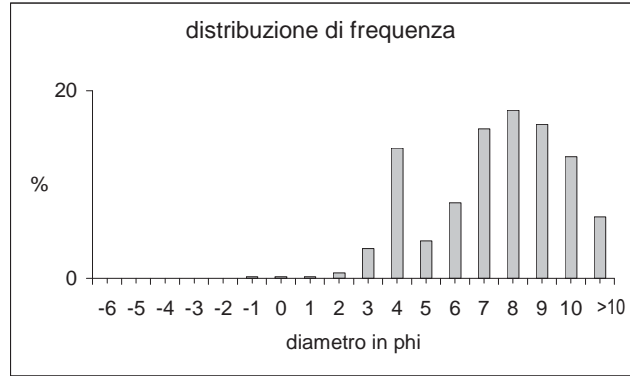
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-016

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.18	-1	2000	0.19	0.19
0.14	0	1000	0.15	0.34
0.18	1	500	0.19	0.53
0.57	2	250	0.59	1.12
3.08	3	125	3.19	4.31
13.42	4	62.5	13.89	18.20
3.87	5	31.1	4.00	22.20
7.77	6	15.6	8.04	30.24
15.38	7	7.8	15.92	46.16
17.28	8	3.9	17.89	64.05
15.87	9	2.0	16.43	80.48
12.53	10	0.98	12.97	93.45
6.33	>10	<0.98	6.55	100.00

(Wentworth, 1922)

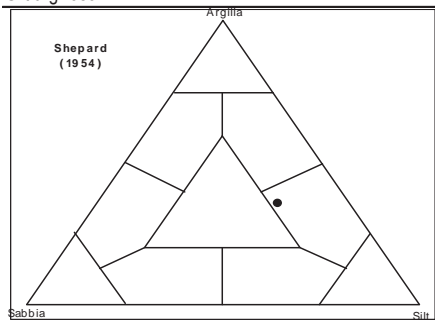


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	96.60		5°	3.05
Mat.org.*	0.18	0.19	16°	3.84
sabbia	17.40	18.01	25°	5.35
pelite	79.02	81.80	50°	7.21
silt	44.29	45.85	75°	8.67
argilla	34.73	35.95	84°	9.27
			95°	10.95

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.78
Classazione	σ	2.55
Asimmetria	Sk	-0.15
Appuntimento	Kg	0.98
Moda	Md	8



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

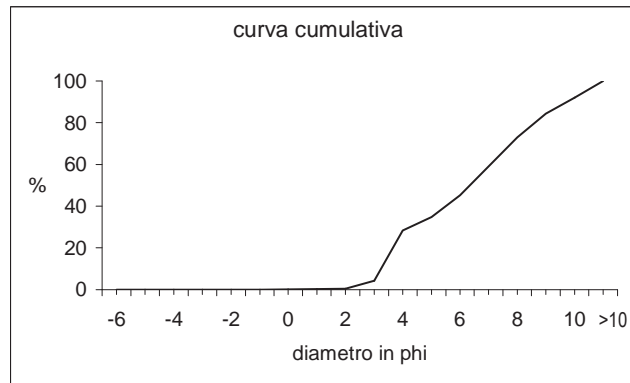
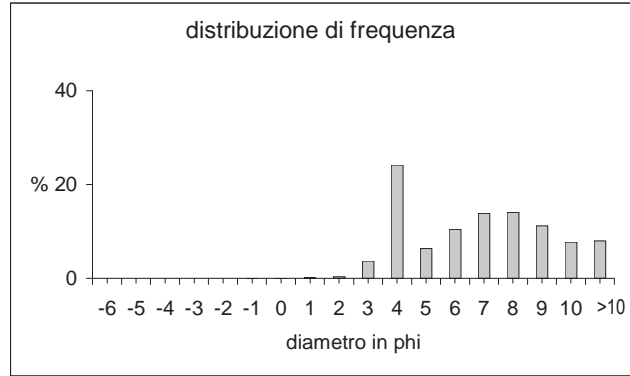
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-017

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.04	-1	2000	0.04	0.04
0.05	0	1000	0.06	0.10
0.10	1	500	0.11	0.21
0.28	2	250	0.32	0.53
3.28	3	125	3.69	4.22
21.47	4	62.5	24.18	28.40
5.65	5	31.1	6.37	34.77
9.24	6	15.6	10.41	45.17
12.30	7	7.8	13.86	59.03
12.46	8	3.9	14.03	73.06
9.96	9	2.0	11.22	84.28
6.88	10	0.98	7.75	92.02
7.08	>10	<0.98	7.98	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	88.80		5°	3.03
Mat.org.*	0.04	0.04	16°	3.49
sabbia	25.18	28.36	25°	3.86
pelite	63.58	71.60	50°	6.35
silt	39.66	44.66	75°	8.17
argilla	23.92	26.94	84°	8.98
			95°	11.49

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	6.27
Classazione	σ	2.65
Asimmetria	Sk	0.09
Appuntamento	Kg	0.80
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

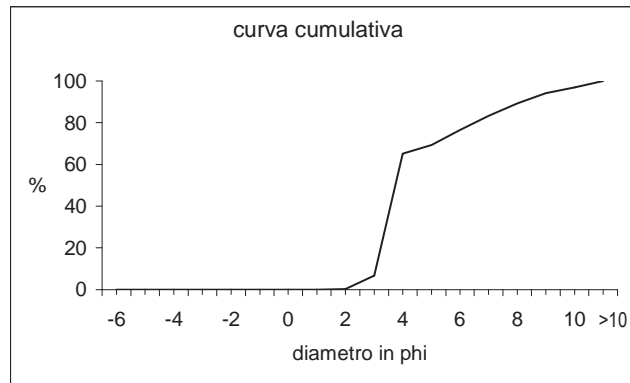
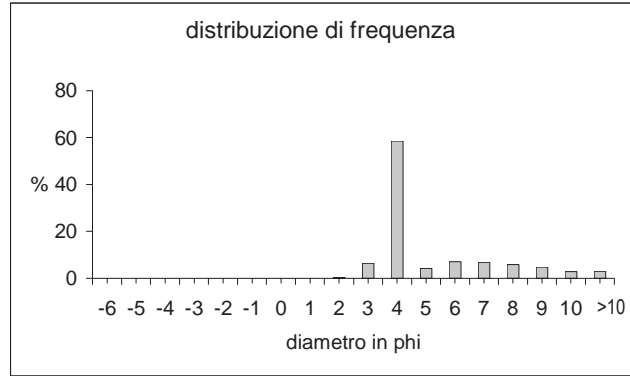
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-018

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.02	0	1000	0.02	0.02
0.02	1	500	0.02	0.04
0.31	2	250	0.26	0.30
7.74	3	125	6.42	6.72
70.53	4	62.5	58.48	65.20
5.04	5	31.1	4.18	69.38
8.60	6	15.6	7.13	76.52
8.20	7	7.8	6.80	83.31
7.17	8	3.9	5.95	89.26
5.89	9	2.0	4.89	94.14
3.38	10	0.98	2.80	96.95
3.68	>10	<0.98	3.05	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	120.60		5°	2.73
sabbia	78.63	65.20	16°	3.16
pelite	41.97	34.80	25°	3.31
silt	29.01	24.06	50°	3.74
argilla	12.95	10.74	75°	5.79
			84°	7.12
			95°	9.30

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.67
Classazione	σ	1.99
Asimmetria	Sk	0.70
Appuntamento	Kg	1.09
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

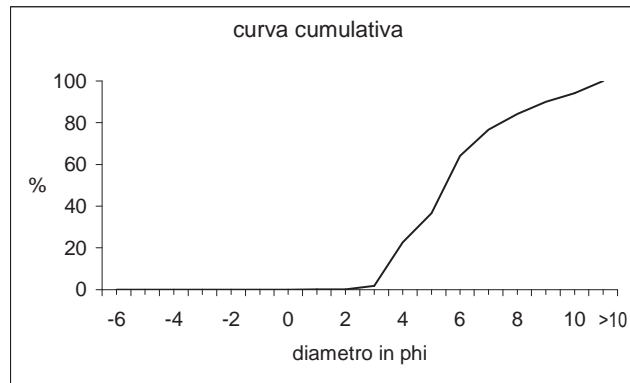
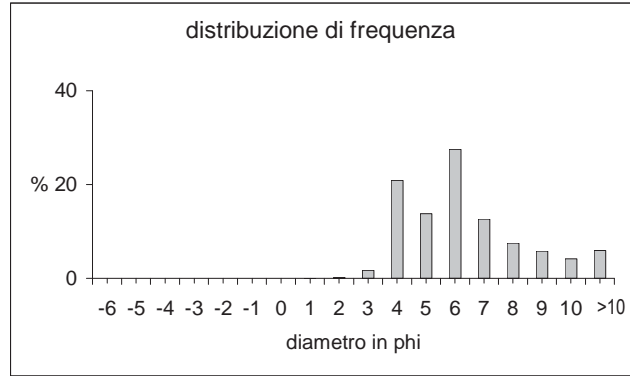
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-019

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.01	0	1000	0.01	0.01
0.04	1	500	0.05	0.06
0.08	2	250	0.11	0.17
1.26	3	125	1.68	1.85
15.66	4	62.5	20.85	22.70
10.37	5	31.1	13.81	36.51
20.65	6	15.6	27.49	64.00
9.50	7	7.8	12.65	76.65
5.62	8	3.9	7.48	84.13
4.34	9	2.0	5.78	89.91
3.13	10	0.98	4.16	94.07
4.45	>10	<0.98	5.93	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	75.10		5°	3.15
sabbia	17.05	22.70	16°	3.68
pelite	58.05	77.30	25°	4.17
silt	46.14	61.43	50°	5.49
argilla	11.92	15.87	75°	6.87
			84°	7.98
			95°	10.63

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt sabbioso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.72
Classazione	σ	2.21
Asimmetria	Sk	0.27
Appuntamento	Kg	1.13
Moda primaria	Md_1	6
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 23/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310631

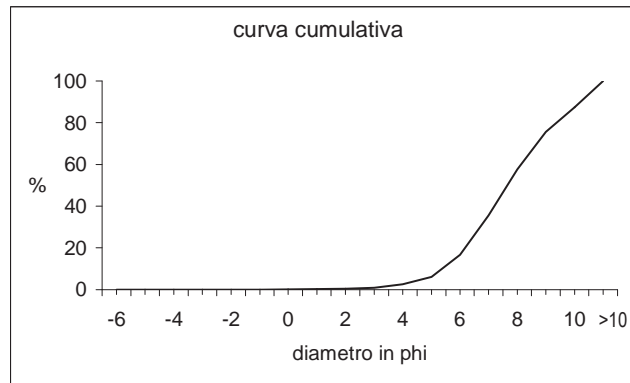
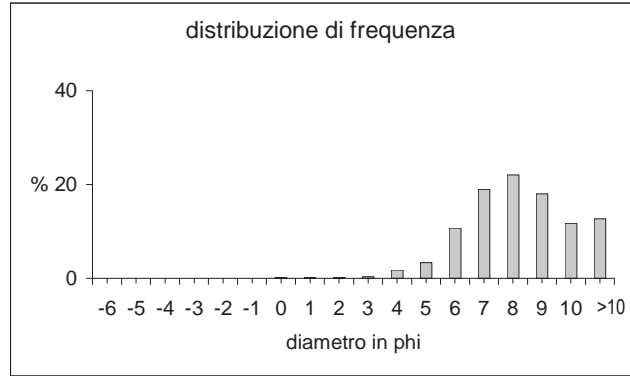
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310631-020

Descrizione campione: Sedimento C10 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.01	-1	2000	0.02	0.02
0.09	0	1000	0.13	0.15
0.11	1	500	0.16	0.31
0.11	2	250	0.15	0.46
0.24	3	125	0.33	0.79
1.30	4	62.5	1.81	2.60
2.42	5	31.1	3.38	5.98
7.64	6	15.6	10.67	16.65
13.57	7	7.8	18.95	35.60
15.76	8	3.9	22.00	57.60
12.88	9	2.0	17.99	75.60
8.40	10	0.98	11.73	87.33
9.07	>10	<0.98	12.67	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	71.60		5°	4.71
Mat.org.*	0.01	0.02	16°	5.94
sabbia	1.85	2.58	25°	6.44
pelite	69.74	97.40	50°	7.65
silt	39.38	55.00	75°	8.97
argilla	30.36	42.40	84°	9.72
			95°	12.42

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.77
Classazione	σ	2.11
Asimmetria	Sk	0.16
Appuntimento	Kg	1.25
Moda	Md	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

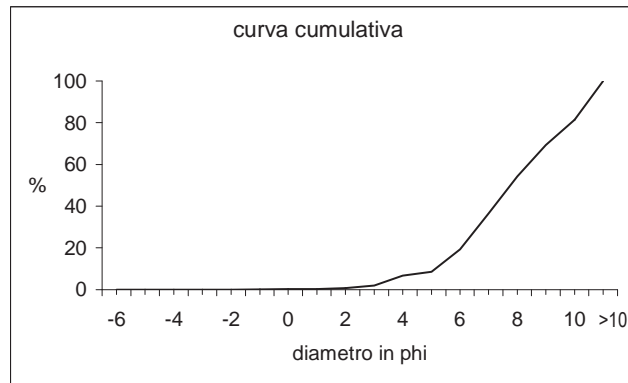
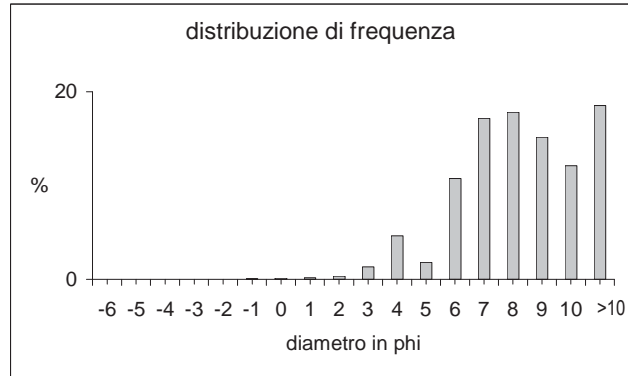
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-001

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.06	-1	2000	0.09	0.09
0.09	0	1000	0.13	0.22
0.11	1	500	0.16	0.38
0.24	2	250	0.35	0.73
0.90	3	125	1.34	2.07
3.13	4	62.5	4.63	6.70
1.23	5	31.1	1.82	8.52
7.25	6	15.6	10.74	19.27
11.58	7	7.8	17.16	36.42
12.03	8	3.9	17.82	54.24
10.21	9	2.0	15.13	69.37
8.17	10	0.98	12.11	81.48
12.50	>10	<0.98	18.52	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	67.50		5°	3.63
Mat.org.*	0.06	0.09	16°	5.70
sabbia	4.46	6.61	25°	6.33
pelite	62.98	93.30	50°	7.76
silt	32.09	47.54	75°	9.46
argilla	30.89	45.76	84°	10.54
			95°	12.92

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8.00
Classazione	σ	2.62
Asimmetria	Sk	0.13
Appuntimento	Kg	1.22
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

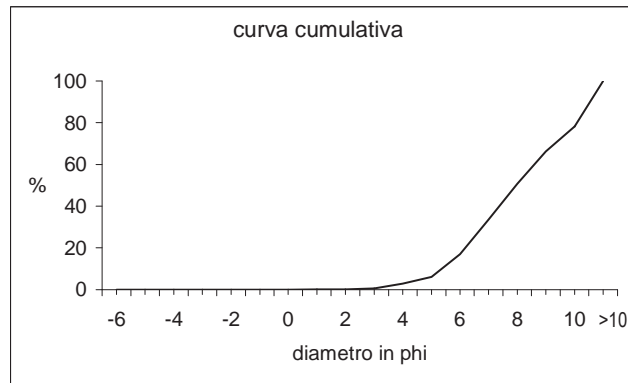
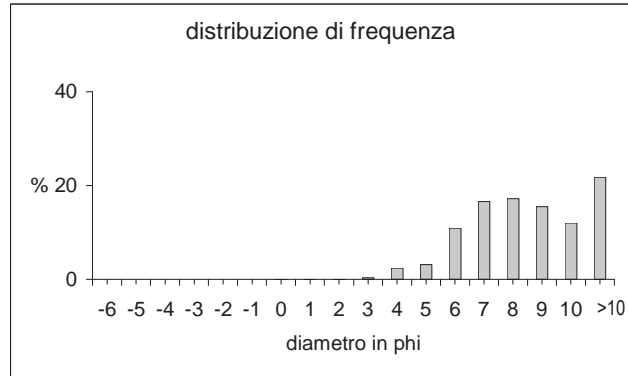
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-002

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.03	0	1000	0.04	0.04
0.05	1	500	0.06	0.10
0.06	2	250	0.07	0.17
0.31	3	125	0.39	0.56
1.94	4	62.5	2.44	3.00
2.47	5	31.1	3.11	6.11
8.64	6	15.6	10.89	16.99
13.16	7	7.8	16.57	33.56
13.63	8	3.9	17.17	50.73
12.30	9	2.0	15.50	66.23
9.54	10	0.98	12.01	78.24
17.28	>10	<0.98	21.76	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	79.40		5°	4.64
			16°	5.91
			25°	6.48
sabbia	2.38	3.00	50°	7.96
pelite	77.02	97.00	75°	9.73
silt	37.90	47.73	84°	11.06
argilla	39.12	49.27	95°	13.08

Classif. secondo SHEPARD (1954): Argilla siltosa			(Folk & Ward, 1957)	phi
Media	Mz			8.31
Classazione	σ			2.57
Asimmetria	Sk			0.21
Appuntimento	Kg			1.06
Moda primaria	Md_1			> 10
Moda secondaria	Md_2			8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

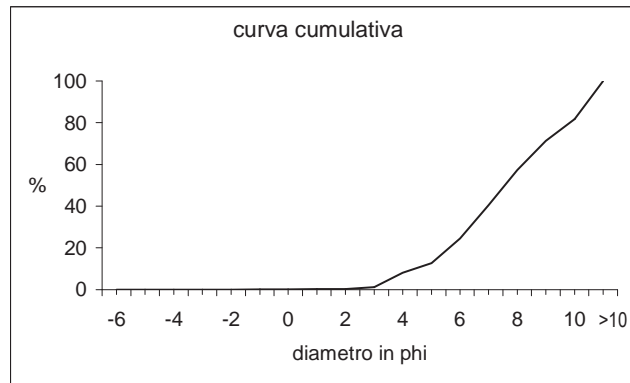
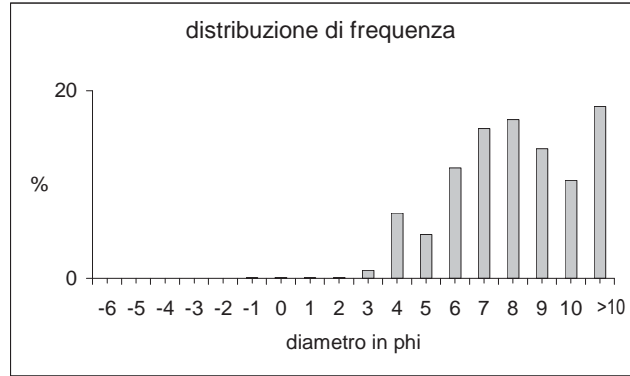
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-003

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.05	-1	2000	0.07	0.07
0.04	0	1000	0.06	0.13
0.04	1	500	0.06	0.19
0.06	2	250	0.09	0.28
0.61	3	125	0.85	1.13
5.01	4	62.5	6.97	8.10
3.37	5	31.1	4.68	12.78
8.45	6	15.6	11.76	24.54
11.49	7	7.8	15.98	40.53
12.16	8	3.9	16.91	57.44
9.93	9	2.0	13.81	71.25
7.50	10	0.98	10.43	81.68
13.17	>10	<0.98	18.32	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	71.90		5°	3.56
Mat.org.*	0.05	0.07	16°	5.27
sabbia	5.77	8.03	25°	6.03
pelite	66.08	91.90	50°	7.56
silt	35.48	49.34	75°	9.36
argilla	30.60	42.56	84°	10.51
			95°	12.91

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.78
Classazione	σ	2.73
Asimmetria	Sk	0.13
Appuntamento	Kg	1.15
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

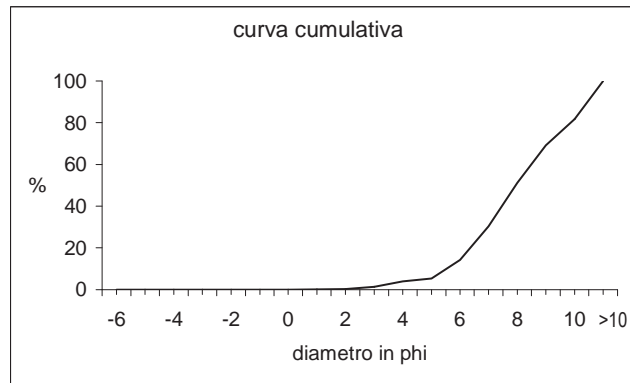
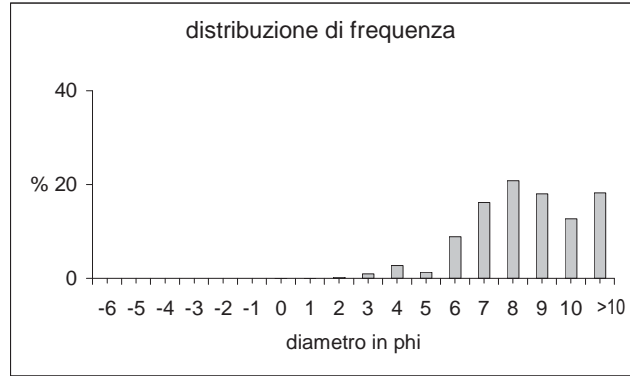
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-004

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.05	0	1000	0.05	0.05
0.04	1	500	0.04	0.09
0.22	2	250	0.24	0.33
0.85	3	125	0.93	1.26
2.52	4	62.5	2.74	4.00
1.17	5	31.1	1.28	5.28
8.15	6	15.6	8.88	14.16
14.83	7	7.8	16.15	30.31
19.06	8	3.9	20.77	51.08
16.53	9	2.0	18.01	69.09
11.66	10	0.98	12.71	81.79
16.72	>10	<0.98	18.21	100.00

(Wentworth, 1922)

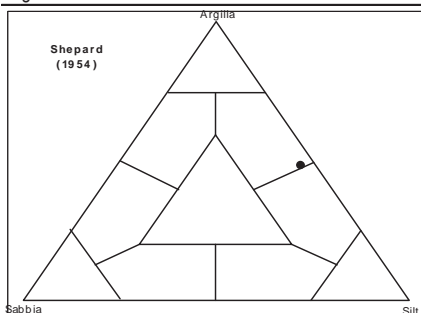


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	91.80		5°	4.78
sabbia	3.67	4.00	16°	6.11
pelite	88.13	96.00	25°	6.67
silt	43.22	47.08	50°	7.95
argilla	44.91	48.92	75°	9.47
			84°	10.49
			95°	12.90

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8.18
Classazione	σ	2.32
Asimmetria	Sk	0.19
Appuntamento	Kg	1.19
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	> 10



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

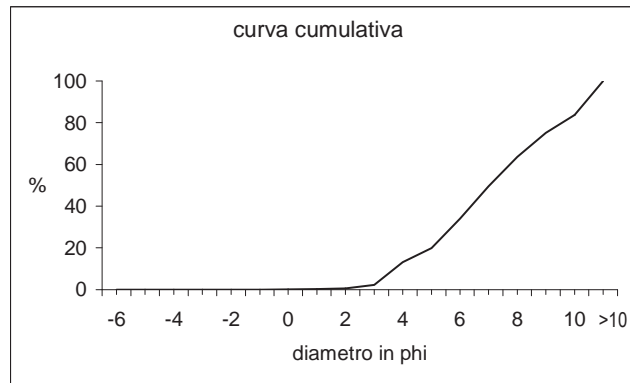
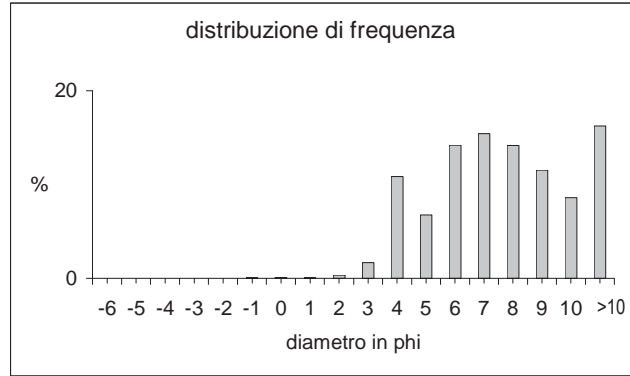
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-005

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.04	-1	2000	0.05	0.05
0.10	0	1000	0.11	0.16
0.08	1	500	0.09	0.25
0.31	2	250	0.35	0.60
1.47	3	125	1.66	2.26
9.63	4	62.5	10.84	13.10
5.99	5	31.1	6.75	19.85
12.60	6	15.6	14.19	34.04
13.70	7	7.8	15.43	49.47
12.56	8	3.9	14.15	63.62
10.23	9	2.0	11.52	75.14
7.65	10	0.98	8.61	83.75
14.43	>10	<0.98	16.25	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	88.80		5°	3.25
Mat.org.*	0.04	0.05	16°	4.43
sabbia	11.59	13.05	25°	5.36
pelite	77.17	86.90	50°	7.04
silt	44.86	50.52	75°	8.99
argilla	32.31	36.38	84°	10.06
			95°	12.77

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.18
Classazione	σ	2.85
Asimmetria	Sk	0.14
Appuntamento	Kg	1.08
Moda primaria	Md_1	5
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

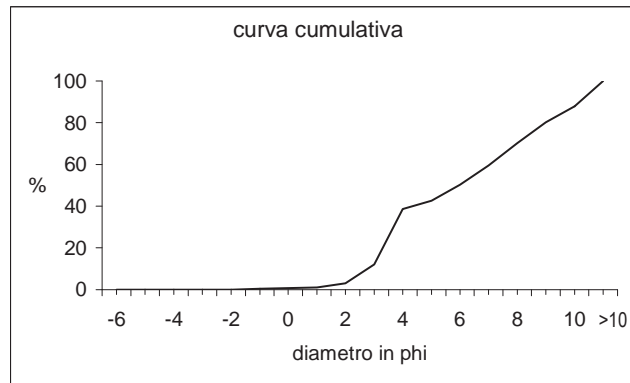
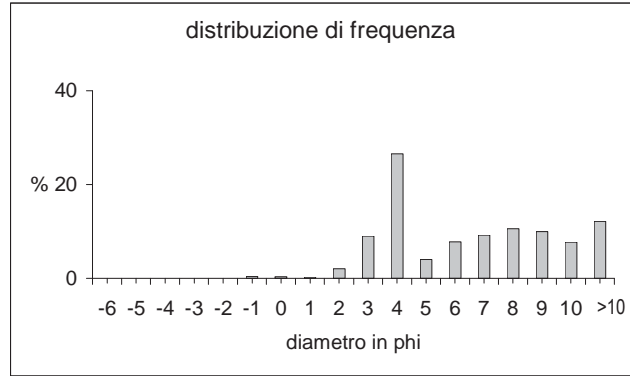
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-006

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.42	-1	2000	0.42	0.42
0.32	0	1000	0.32	0.74
0.27	1	500	0.27	1.01
2.06	2	250	2.07	3.08
8.94	3	125	8.98	12.06
26.41	4	62.5	26.54	38.60
3.96	5	31.1	3.98	42.58
7.73	6	15.6	7.77	50.35
9.19	7	7.8	9.23	59.58
10.51	8	3.9	10.56	70.14
9.92	9	2.0	9.97	80.11
7.71	10	0.98	7.75	87.87
12.07	>10	<0.98	12.13	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	99.50		5°	2.21
Mat.org.*	0.42	0.42	16°	3.15
sabbia	37.99	38.18	25°	3.49
pelite	61.09	61.40	50°	5.95
silt	31.39	31.54	75°	8.49
argilla	29.71	29.86	84°	9.50
			95°	12.35

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.20
Classazione	σ	3.12
Asimmetria	Sk	0.19
Appuntamento	Kg	0.83
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

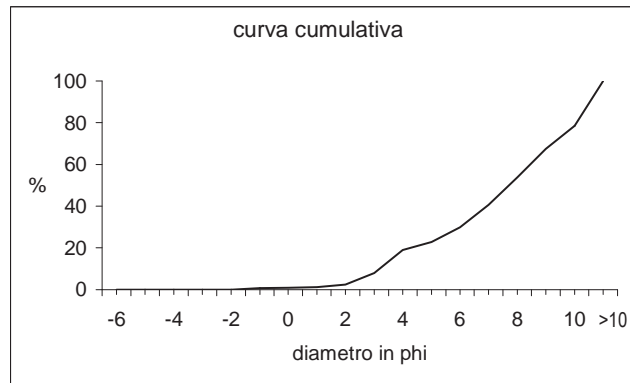
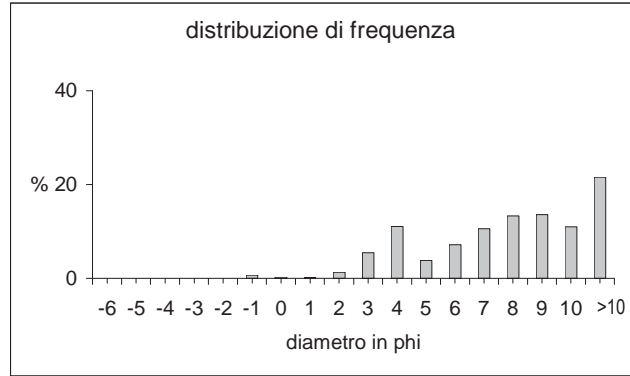
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-007

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.63	-1	2000	0.71	0.71
0.22	0	1000	0.25	0.96
0.20	1	500	0.22	1.18
1.14	2	250	1.28	2.46
4.88	3	125	5.49	7.95
9.82	4	62.5	11.05	19.00
3.40	5	31.1	3.83	22.83
6.35	6	15.6	7.14	29.96
9.42	7	7.8	10.60	40.57
11.82	8	3.9	13.29	53.86
12.08	9	2.0	13.59	67.45
9.79	10	0.98	11.02	78.47
19.14	>10	<0.98	21.53	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	88.90		5°	2.46
Mat.org.*	0.63	0.71	16°	3.73
sabbia	16.26	18.29	25°	5.30
pelite	72.01	81.00	50°	7.71
silt	30.99	34.86	75°	9.69
argilla	41.02	46.14	84°	11.03
			95°	13.07

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla silty		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.49
Classazione	σ	3.43
Asimmetria	Sk	-0.04
Appuntimento	Kg	0.99
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

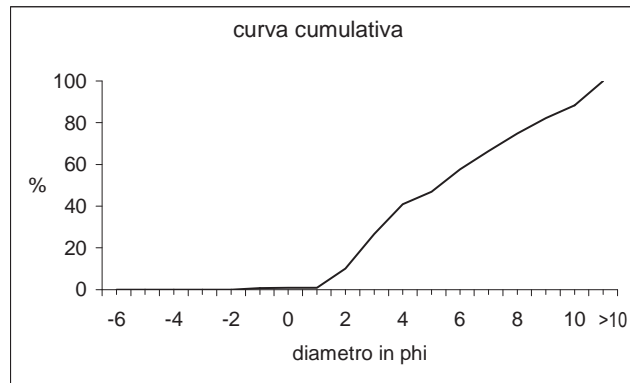
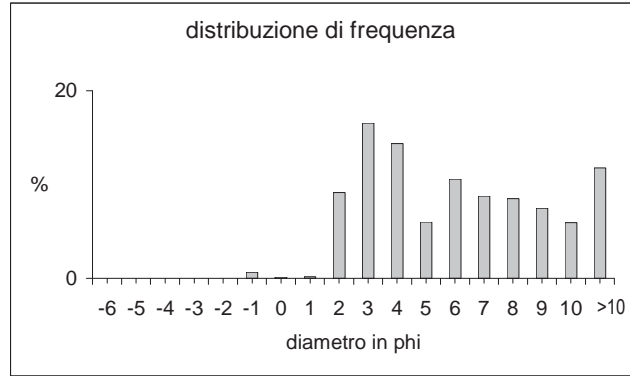
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-008

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
1.15	-1	2000	0.67	0.67
0.22	0	1000	0.13	0.80
0.29	1	500	0.17	0.97
15.64	2	250	9.13	10.10
28.35	3	125	16.55	26.65
24.58	4	62.5	14.35	41.00
10.28	5	31.1	6.00	47.00
18.13	6	15.6	10.58	57.59
15.00	7	7.8	8.75	66.34
14.54	8	3.9	8.49	74.83
12.79	9	2.0	7.47	82.30
10.18	10	0.98	5.94	88.24
20.15	>10	<0.98	11.76	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	171.30		5°	1.44
Mat.org.*	1.15	0.67	16°	2.36
sabbia	69.09	40.33	25°	2.90
pelite	101.07	59.00	50°	5.28
silt	57.95	33.83	75°	8.02
argilla	43.12	25.17	84°	9.29
			95°	12.30

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	5.64
Classazione	σ	3.38
Asimmetria	Sk	0.22
Appuntamento	Kg	0.87
Moda primaria	Md_1	3
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

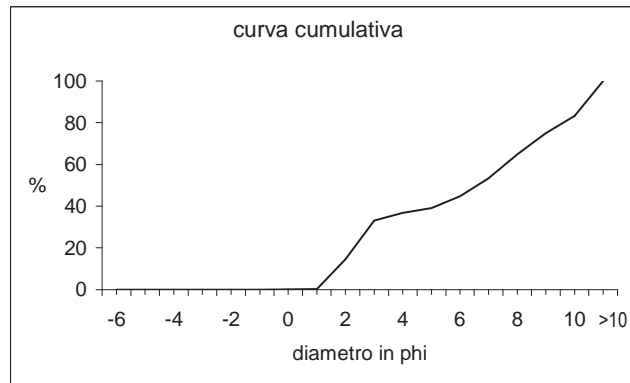
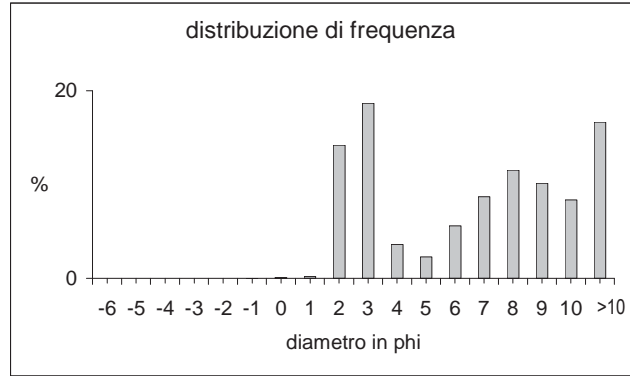
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-009

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.03	-1	2000	0.03	0.03
0.10	0	1000	0.09	0.12
0.22	1	500	0.20	0.32
15.58	2	250	14.19	14.51
20.48	3	125	18.65	33.16
4.00	4	62.5	3.64	36.80
2.50	5	31.1	2.28	39.08
6.15	6	15.6	5.60	44.68
9.53	7	7.8	8.68	53.36
12.65	8	3.9	11.52	64.88
11.11	9	2.0	10.12	75.00
9.17	10	0.98	8.35	83.35
18.28	>10	<0.98	16.65	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	109.80		5°	1.33
Mat.org.*	0.03	0.03	16°	2.08
sabbia	40.37	36.77	25°	2.56
pelite	69.39	63.20	50°	6.61
silt	30.83	28.08	75°	9.00
argilla	38.56	35.12	84°	10.16
			95°	12.80

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.28
Classazione	σ	3.76
Asimmetria	Sk	-0.02
Appuntamento	Kg	0.73
Moda primaria	Md_1	3
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

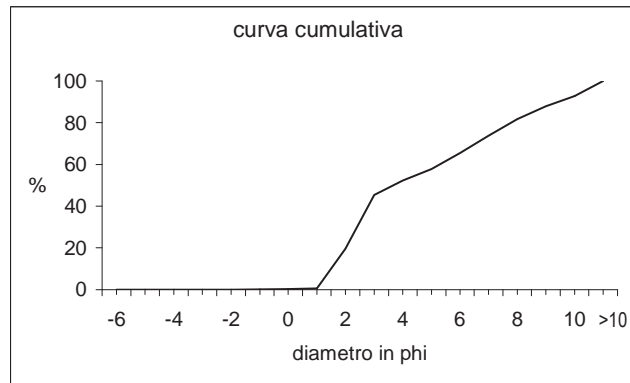
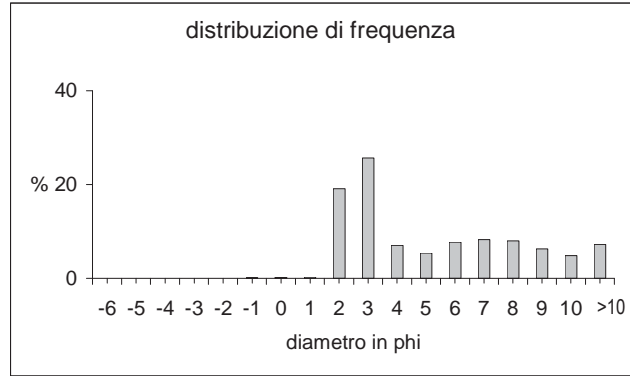
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-010

Descrizione campione: Sedimento C12 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.17	-1	2000	0.14	0.14
0.23	0	1000	0.19	0.33
0.29	1	500	0.24	0.57
22.88	2	250	19.08	19.65
30.73	3	125	25.63	45.28
8.42	4	62.5	7.02	52.30
6.52	5	31.1	5.44	57.74
9.29	6	15.6	7.75	65.49
9.89	7	7.8	8.24	73.74
9.54	8	3.9	7.95	81.69
7.48	9	2.0	6.24	87.93
5.78	10	0.98	4.82	92.75
8.69	>10	<0.98	7.25	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	119.90		5°	1.23
Mat.org.*	0.17	0.14	16°	1.81
sabbia	62.54	52.16	25°	2.21
pelite	57.19	47.70	50°	3.67
silt	35.24	29.39	75°	7.16
argilla	21.95	18.31	84°	8.37
			95°	11.24

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.62
Classazione	σ	3.16
Asimmetria	Sk	0.47
Appuntamento	Kg	0.83
Moda primaria	Md_1	3
Moda secondaria	Md_2	2

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

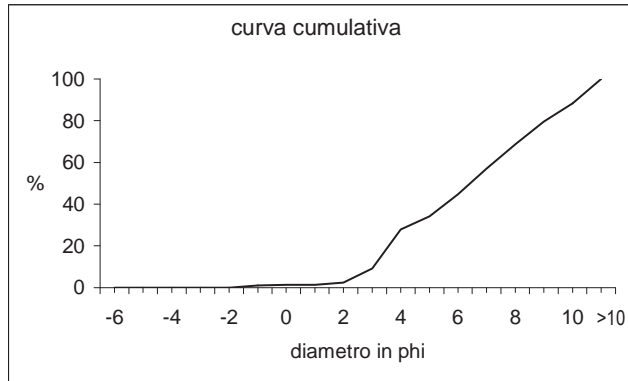
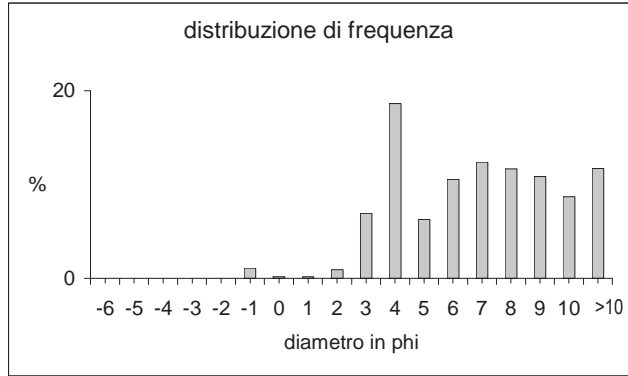
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-011

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
1.02	-1	2000	1.07	1.07
0.17	0	1000	0.18	1.25
0.16	1	500	0.17	1.42
0.88	2	250	0.93	2.35
6.56	3	125	6.91	9.26
17.69	4	62.5	18.64	27.90
5.95	5	31.1	6.27	34.17
10.00	6	15.6	10.53	44.71
11.75	7	7.8	12.39	57.09
11.07	8	3.9	11.67	68.76
10.29	9	2.0	10.84	79.60
8.25	10	0.98	8.70	88.29
11.11	>10	<0.98	11.71	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	94.90		5°	2.38
Mat.org.*	1.02	1.07	16°	3.36
sabbia	25.46	26.83	25°	3.84
pelite	68.42	72.10	50°	6.43
silt	38.77	40.86	75°	8.58
argilla	29.65	31.24	84°	9.51
			95°	12.29

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	6.43
Classazione	σ	3.04
Asimmetria	Sk	0.09
Appuntamento	Kg	0.86
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

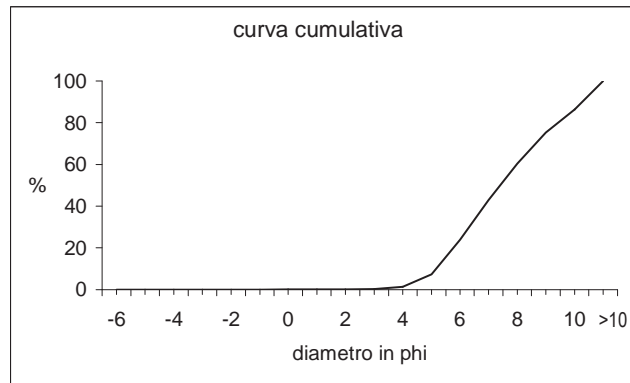
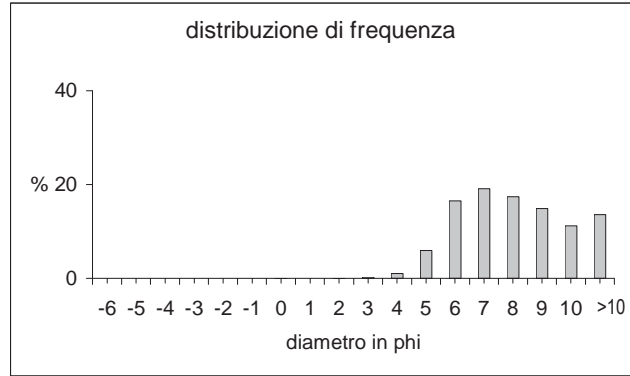
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-012

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.02	-1	2000	0.02	0.02
0.04	0	1000	0.05	0.07
0.02	1	500	0.02	0.09
0.04	2	250	0.05	0.14
0.20	3	125	0.24	0.38
0.86	4	62.5	1.02	1.40
5.02	5	31.1	5.97	7.37
13.85	6	15.6	16.49	23.86
16.05	7	7.8	19.10	42.97
14.65	8	3.9	17.44	60.41
12.47	9	2.0	14.85	75.26
9.39	10	0.98	11.18	86.44
11.39	>10	<0.98	13.56	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	84.00		5°	4.60
Mat.org.*	0.02	0.02	16°	5.52
sabbia	1.16	1.38	25°	6.06
pelite	82.82	98.60	50°	7.40
silt	49.57	59.01	75°	8.98
argilla	33.26	39.59	84°	9.78
			95°	12.53

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.57
Classazione	σ	2.26
Asimmetria	Sk	0.21
Appuntamento	Kg	1.11
Moda primaria	Md_1	7
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

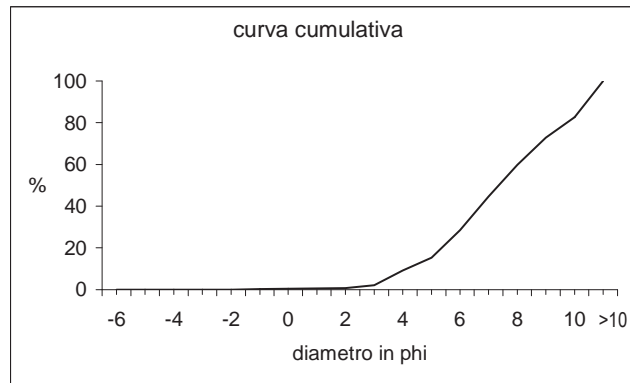
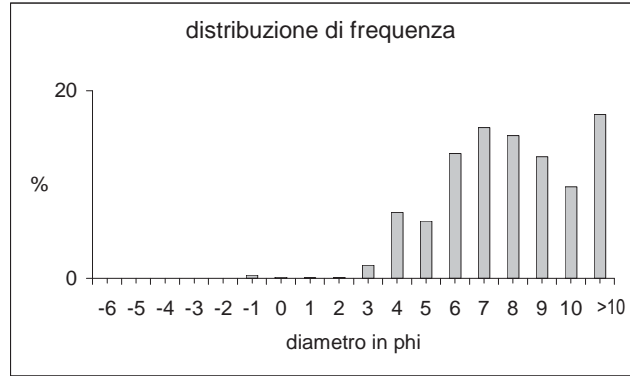
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-013

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.30	-1	2000	0.35	0.35
0.11	0	1000	0.13	0.48
0.08	1	500	0.09	0.57
0.10	2	250	0.11	0.68
1.22	3	125	1.40	2.08
6.09	4	62.5	7.02	9.10
5.31	5	31.1	6.11	15.21
11.54	6	15.6	13.30	28.51
13.96	7	7.8	16.08	44.59
13.21	8	3.9	15.22	59.81
11.27	9	2.0	12.99	72.79
8.48	10	0.98	9.76	82.56
15.14	>10	<0.98	17.44	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	86.80		5°	3.42
Mat.org.*	0.30	0.35	16°	5.06
sabbia	7.60	8.75	25°	5.74
pelite	78.90	90.90	50°	7.36
silt	44.01	50.71	75°	9.23
argilla	34.89	40.19	84°	10.33
			95°	12.85

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.58
Classazione	σ	2.75
Asimmetria	Sk	0.15
Appuntamento	Kg	1.11
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

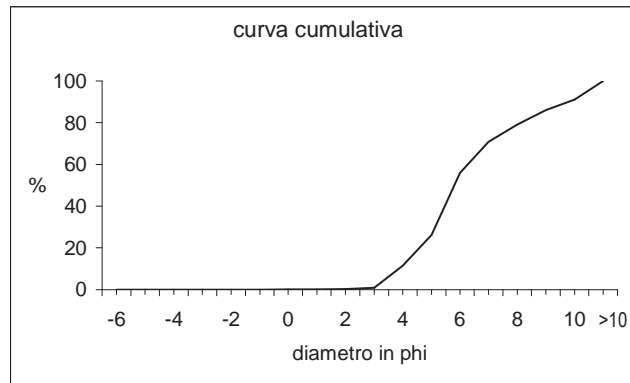
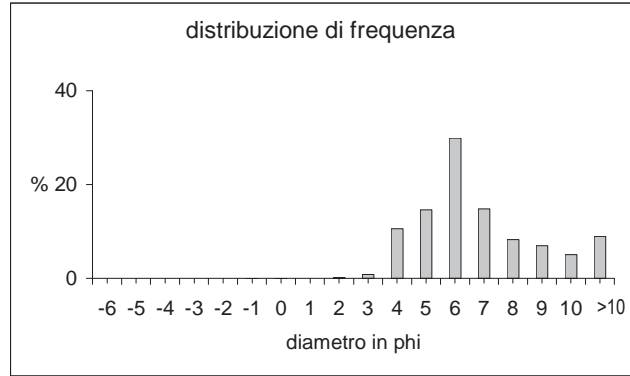
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-014

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.06	-1	2000	0.05	0.05
0.07	0	1000	0.06	0.11
0.00	1	500	0.00	0.11
0.12	2	250	0.10	0.20
0.91	3	125	0.77	0.97
12.60	4	62.5	10.56	11.53
17.40	5	31.1	14.58	26.11
35.65	6	15.6	29.88	56.00
17.67	7	7.8	14.81	70.81
9.83	8	3.9	8.24	79.05
8.28	9	2.0	6.94	85.99
6.03	10	0.98	5.05	91.05
10.68	>10	<0.98	8.95	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	119.30		5°	3.38
Mat.org.*	0.06	0.05	16°	4.31
sabbia	13.70	11.48	25°	4.92
pelite	105.54	88.47	50°	5.80
silt	80.55	67.52	75°	7.51
argilla	24.99	20.95	84°	8.71
			95°	11.77

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.27
Classazione	σ	2.37
Asimmetria	Sk	0.37
Appuntamento	Kg	1.33
Moda	Md	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

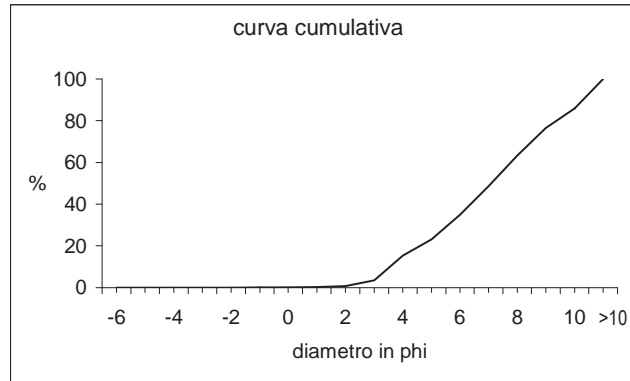
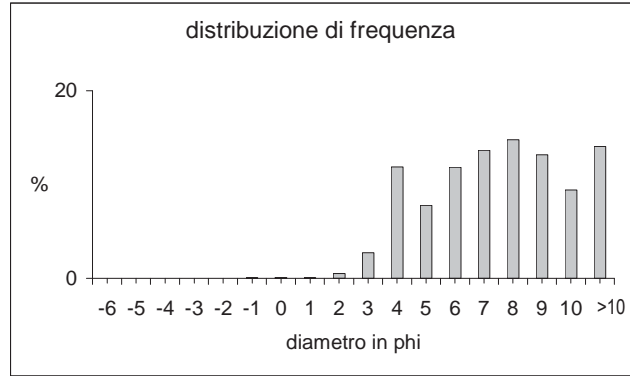
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-015

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.08	-1	2000	0.09	0.09
0.05	0	1000	0.05	0.14
0.05	1	500	0.05	0.19
0.49	2	250	0.52	0.71
2.56	3	125	2.73	3.44
11.12	4	62.5	11.86	15.30
7.32	5	31.1	7.80	23.10
11.12	6	15.6	11.85	34.95
12.80	7	7.8	13.65	48.60
13.85	8	3.9	14.76	63.36
12.35	9	2.0	13.17	76.53
8.84	10	0.98	9.42	85.95
13.18	>10	<0.98	14.05	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	93.80		5°	3.13
Mat.org.*	0.08	0.09	16°	4.09
sabbia	14.27	15.21	25°	5.16
pelite	79.45	84.70	50°	7.09
silt	45.08	48.06	75°	8.88
argilla	34.37	36.64	84°	9.79
			95°	12.58

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.99
Classazione	σ	2.86
Asimmetria	Sk	0.05
Appuntamento	Kg	1.04
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

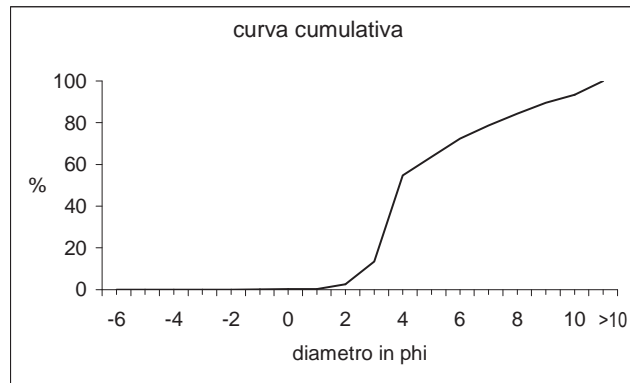
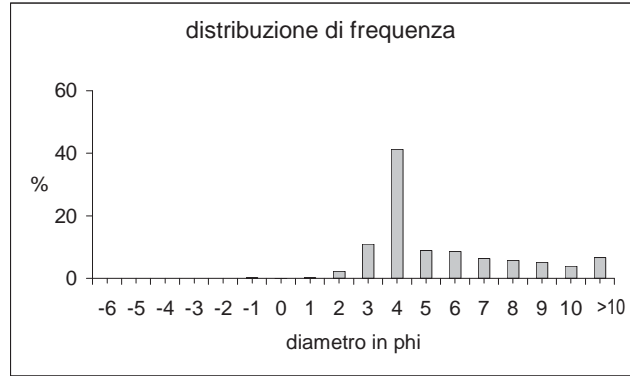
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-016

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.24	-1	2000	0.16	0.16
0.14	0	1000	0.09	0.25
0.23	1	500	0.15	0.40
3.34	2	250	2.21	2.61
16.54	3	125	10.94	13.55
62.37	4	62.5	41.25	54.80
13.49	5	31.1	8.92	63.72
13.07	6	15.6	8.64	72.37
9.50	7	7.8	6.28	78.65
8.74	8	3.9	5.78	84.43
7.70	9	2.0	5.09	89.53
5.84	10	0.98	3.86	93.39
10.00	>10	<0.98	6.61	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	151.20		5°	2.22
Mat.org.*	0.24	0.16	16°	3.06
sabbia	82.62	54.64	25°	3.28
pelite	68.34	45.20	50°	3.88
silt	44.80	29.63	75°	6.42
argilla	23.54	15.57	84°	7.93
			95°	10.98

Classif. secondo SHEPARD (1954): Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.96
Classazione	σ	2.54
Asimmetria	Sk	0.64
Appuntamento	Kg	1.14
Moda	Md	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

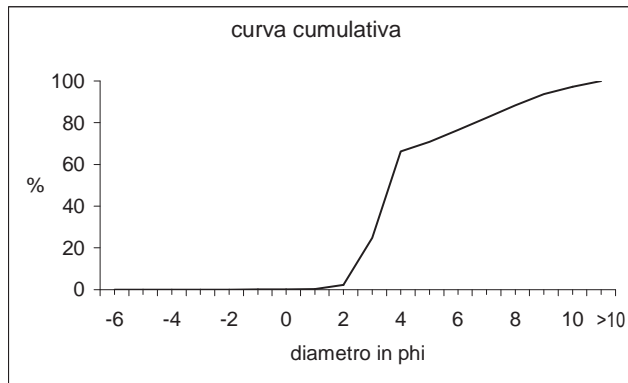
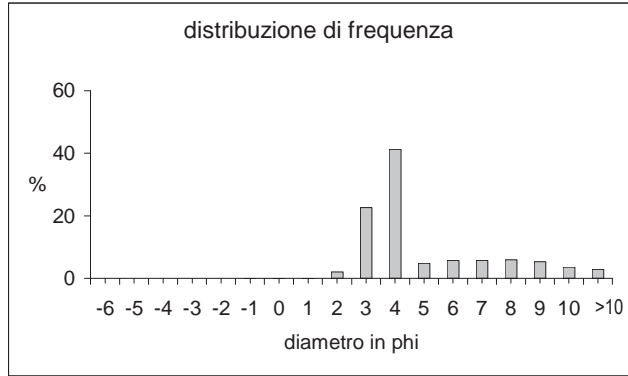
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-017

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.08	-1	2000	0.07	0.07
0.04	0	1000	0.04	0.11
0.09	1	500	0.08	0.19
2.19	2	250	2.03	2.22
24.45	3	125	22.66	24.88
44.48	4	62.5	41.22	66.10
5.17	5	31.1	4.79	70.89
6.13	6	15.6	5.68	76.58
6.24	7	7.8	5.79	82.36
6.35	8	3.9	5.88	88.24
5.79	9	2.0	5.37	93.61
3.81	10	0.98	3.53	97.14
3.09	>10	<0.98	2.86	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	107.90		5°	2.12
Mat.org.*	0.08	0.07	16°	2.61
sabbia	71.25	66.03	25°	3.00
pelite	36.58	33.90	50°	3.61
silt	23.89	22.14	75°	5.72
argilla	12.68	11.76	84°	7.28
			95°	9.39

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.50
Classazione	σ	2.27
Asimmetria	Sk	0.58
Appuntamento	Kg	1.10
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	3

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

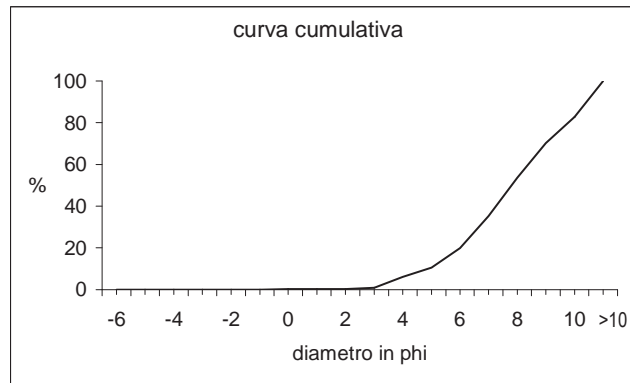
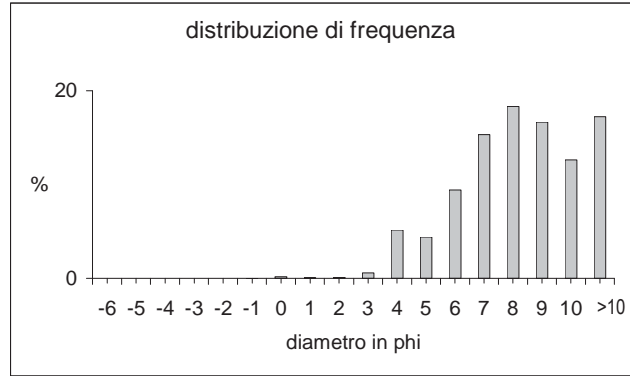
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-018

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.02	-1	2000	0.03	0.03
0.11	0	1000	0.15	0.18
0.06	1	500	0.08	0.26
0.07	2	250	0.10	0.36
0.41	3	125	0.58	0.94
3.66	4	62.5	5.16	6.10
3.13	5	31.1	4.40	10.50
6.69	6	15.6	9.42	19.93
10.88	7	7.8	15.32	35.25
13.00	8	3.9	18.30	53.55
11.82	9	2.0	16.64	70.20
8.95	10	0.98	12.60	82.80
12.21	>10	<0.98	17.20	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	71.00		5°	3.79
Mat.org.*	0.02	0.03	16°	5.58
sabbia	4.31	6.07	25°	6.33
pelite	66.67	93.90	50°	7.81
silt	33.69	47.45	75°	9.38
argilla	32.98	46.45	84°	10.28
			95°	12.84

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.89
Classazione	σ	2.55
Asimmetria	Sk	0.08
Appuntamento	Kg	1.22
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

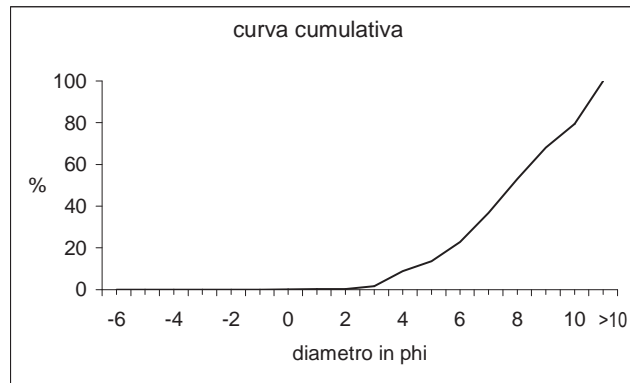
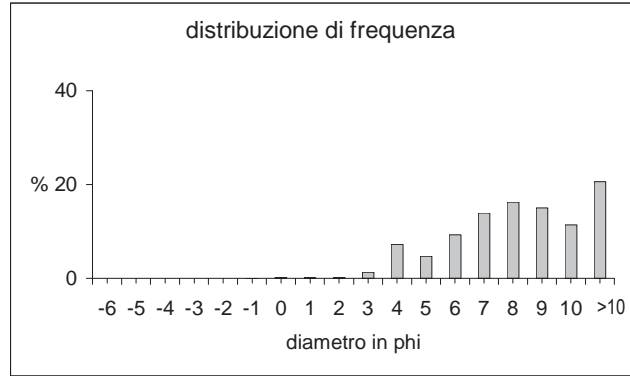
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-019

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.04	-1	2000	0.04	0.04
0.09	0	1000	0.08	0.12
0.10	1	500	0.09	0.21
0.18	2	250	0.16	0.37
1.46	3	125	1.30	1.67
8.13	4	62.5	7.23	8.90
5.30	5	31.1	4.71	13.61
10.43	6	15.6	9.28	22.89
15.62	7	7.8	13.90	36.79
18.30	8	3.9	16.28	53.07
16.87	9	2.0	15.00	68.07
12.77	10	0.98	11.36	79.44
23.11	>10	<0.98	20.56	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	112.40		5°	3.46
Mat.org.*	0.04	0.04	16°	5.26
sabbia	9.96	8.86	25°	6.15
pelite	102.40	91.10	50°	7.81
silt	49.65	44.17	75°	9.61
argilla	52.75	46.93	84°	10.89
			95°	13.03

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla silty		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.99
Classazione	σ	2.86
Asimmetria	Sk	0.09
Appuntamento	Kg	1.13
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310632

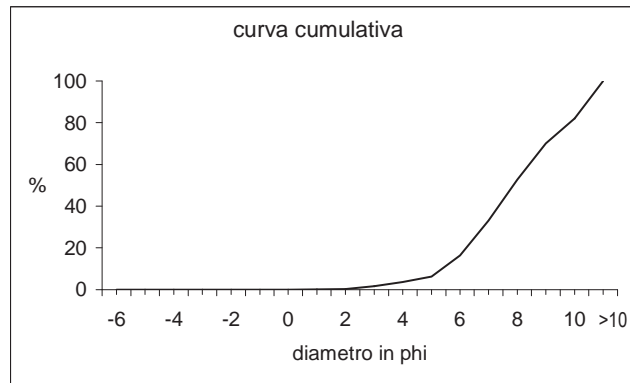
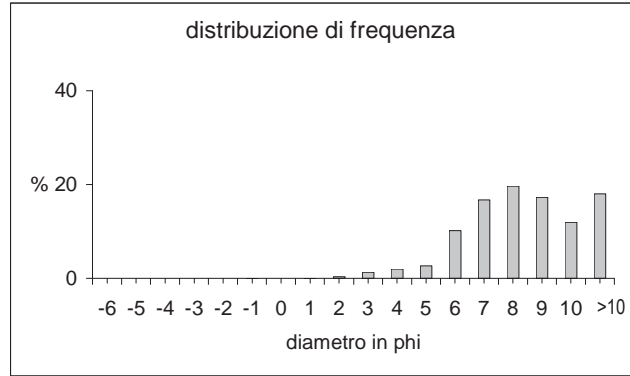
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310632-020

Descrizione campione: Sedimento C8 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.03	-1	2000	0.04	0.04
0.01	0	1000	0.01	0.05
0.03	1	500	0.04	0.09
0.23	2	250	0.31	0.40
0.97	3	125	1.30	1.70
1.49	4	62.5	2.00	3.70
1.95	5	31.1	2.62	6.32
7.55	6	15.6	10.15	16.47
12.44	7	7.8	16.72	33.19
14.61	8	3.9	19.64	52.83
12.84	9	2.0	17.26	70.09
8.88	10	0.98	11.93	82.02
13.37	>10	<0.98	17.98	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	74.40		5°	4.50
Mat.org.*	0.03	0.04	16°	5.95
sabbia	2.72	3.66	25°	6.51
pelite	71.65	96.30	50°	7.86
silt	36.55	49.13	75°	9.41
argilla	35.10	47.17	84°	10.44
			95°	12.89

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8.08
Classazione	σ	2.39
Asimmetria	Sk	0.18
Appuntamento	Kg	1.19
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

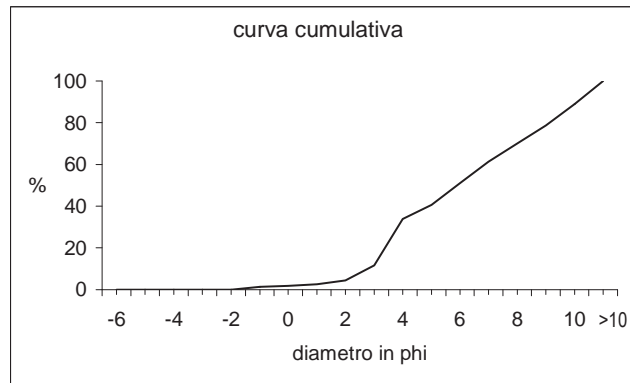
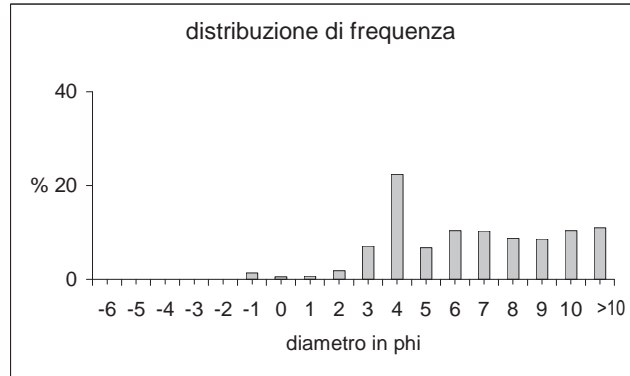
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-001

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
1.69	-1	2000	1.37	1.37
0.70	0	1000	0.57	1.94
0.81	1	500	0.66	2.60
2.29	2	250	1.86	4.46
8.73	3	125	7.09	11.55
27.54	4	62.5	22.35	33.90
8.32	5	31.1	6.75	40.65
12.76	6	15.6	10.35	51.00
12.71	7	7.8	10.31	61.32
10.78	8	3.9	8.75	70.07
10.57	9	2.0	8.58	78.64
12.77	10	0.98	10.37	89.01
13.54	>10	<0.98	10.99	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	123.20		5°	2.08
Mat.org.*	1.69	1.37	16°	3.20
sabbia	40.08	32.53	25°	3.60
pelite	81.44	66.10	50°	5.90
silt	44.56	36.17	75°	8.58
argilla	36.88	29.93	84°	9.52
			95°	12.18

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.21
Classazione	σ	3.11
Asimmetria	Sk	0.19
Appuntimento	Kg	0.83
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

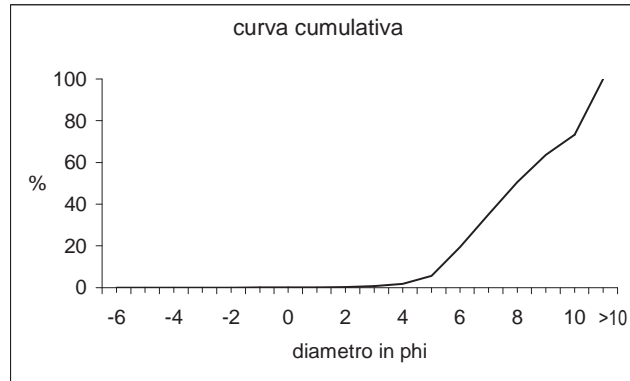
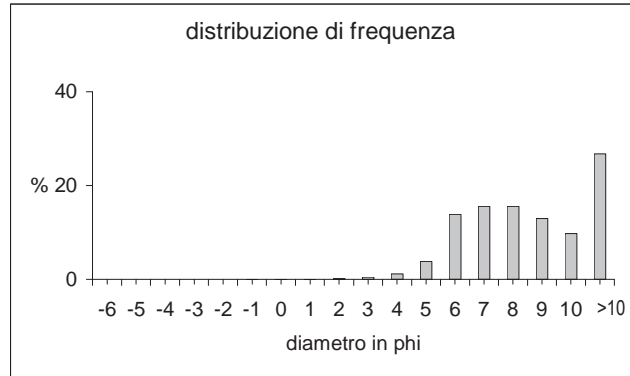
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-002

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.07	-1	2000	0.06	0.06
0.05	0	1000	0.05	0.11
0.07	1	500	0.06	0.17
0.10	2	250	0.09	0.26
0.50	3	125	0.46	0.72
1.28	4	62.5	1.18	1.90
4.10	5	31.1	3.76	5.66
15.04	6	15.6	13.82	19.49
16.92	7	7.8	15.55	35.04
16.88	8	3.9	15.51	50.56
14.11	9	2.0	12.97	63.52
10.58	10	0.98	9.72	73.25
29.11	>10	<0.98	26.75	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	108.80		5°	4.82
Mat.org.*	0.07	0.06	16°	5.75
sabbia	2.00	1.84	25°	6.35
pelite	106.73	98.10	50°	7.96
silt	52.94	48.66	75°	10.26
argilla	53.79	49.44	84°	11.61
			95°	13.25

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	8.44
Classazione	σ	2.74
Asimmetria	Sk	0.25
Appuntimento	Kg	0.88
Moda primaria	Md ₁	> 10
Moda secondaria	Md ₂	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

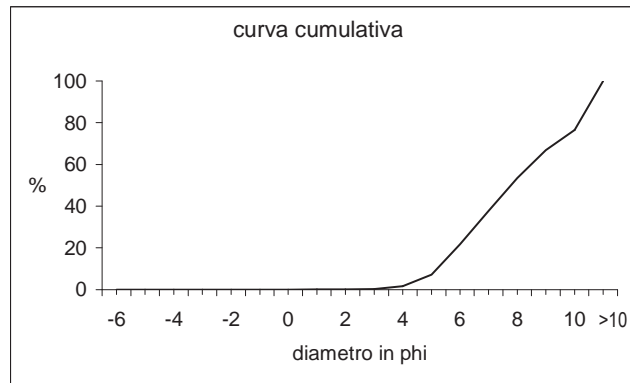
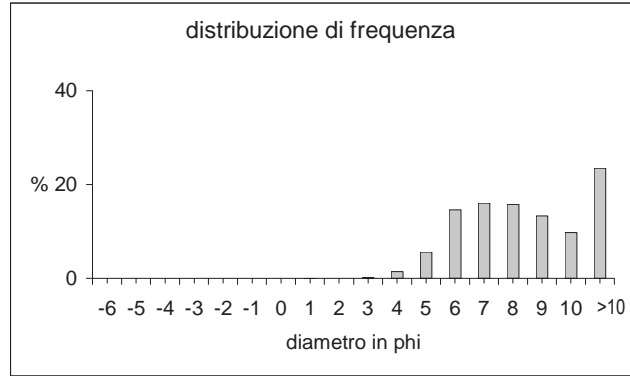
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-003

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.01	-1	2000	0.01	0.01
0.02	0	1000	0.02	0.03
0.03	1	500	0.03	0.06
0.02	2	250	0.02	0.08
0.10	3	125	0.11	0.19
1.23	4	62.5	1.41	1.60
4.86	5	31.1	5.60	7.20
12.66	6	15.6	14.57	21.77
13.89	7	7.8	15.99	37.76
13.68	8	3.9	15.74	53.50
11.57	9	2.0	13.32	66.82
8.46	10	0.98	9.73	76.55
20.38	>10	<0.98	23.45	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	86.90		5°	4.61
Mat.org.*	0.01	0.01	16°	5.60
sabbia	1.38	1.59	25°	6.20
pelite	85.51	98.40	50°	7.78
silt	45.10	51.90	75°	9.84
argilla	40.41	46.50	84°	11.27
			95°	13.15

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8.22
Classazione	σ	2.71
Asimmetria	Sk	0.25
Appuntamento	Kg	0.96
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

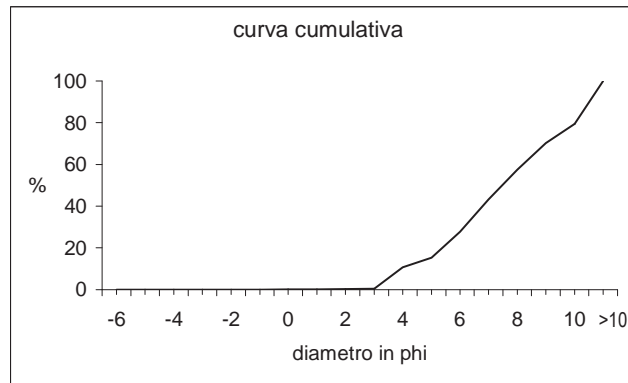
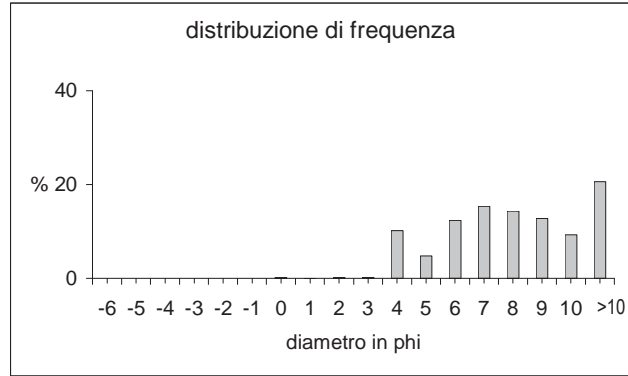
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-004

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.06	0	1000	0.08	0.08
0.04	1	500	0.06	0.14
0.08	2	250	0.11	0.25
0.14	3	125	0.20	0.45
7.33	4	62.5	10.15	10.60
3.48	5	31.1	4.81	15.41
8.94	6	15.6	12.38	27.79
11.11	7	7.8	15.39	43.18
10.32	8	3.9	14.29	57.47
9.19	9	2.0	12.73	70.20
6.67	10	0.98	9.24	79.44
14.84	>10	<0.98	20.56	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	72.20		5°	3.45
sabbia	7.65	10.60	16°	5.05
pelite	64.55	89.40	25°	5.77
silt	33.84	46.87	50°	7.48
argilla	30.70	42.53	75°	9.52
			84°	10.89
			95°	13.03

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7.80
Classazione	σ	2.91
Asimmetria	Sk	0.16
Appuntamento	Kg	1.05
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

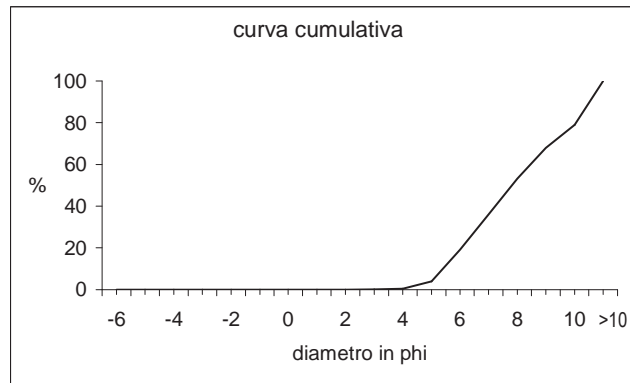
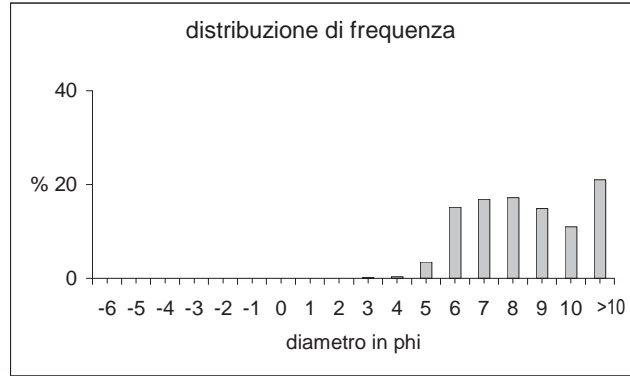
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-005

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.01	-1	2000	0.01	0.01
0.01	0	1000	0.01	0.02
0.01	1	500	0.01	0.03
0.02	2	250	0.02	0.05
0.10	3	125	0.10	0.15
0.36	4	62.5	0.35	0.50
3.57	5	31.1	3.49	3.99
15.48	6	15.6	15.13	19.12
17.21	7	7.8	16.82	35.94
17.54	8	3.9	17.14	53.08
15.24	9	2.0	14.90	67.98
11.26	10	0.98	11.01	78.99
21.49	>10	<0.98	21.01	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	102.30		5°	5.07
Mat.org.*	0.01	0.01	16°	5.79
sabbia	0.50	0.49	25°	6.35
pelite	101.79	99.50	50°	7.82
silt	53.79	52.58	75°	9.64
argilla	48.00	46.92	84°	10.95
			95°	13.05

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8.19
Classazione	σ	2.50
Asimmetria	Sk	0.26
Appuntamento	Kg	0.99
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

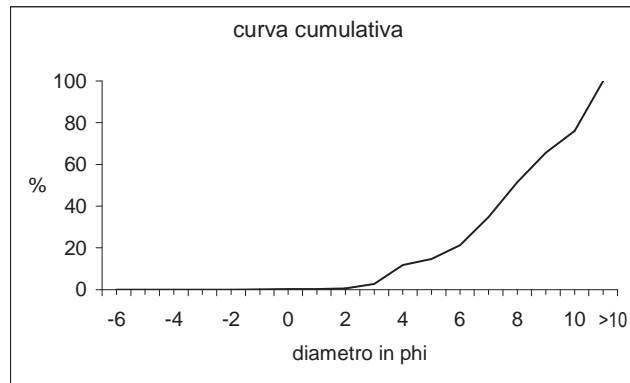
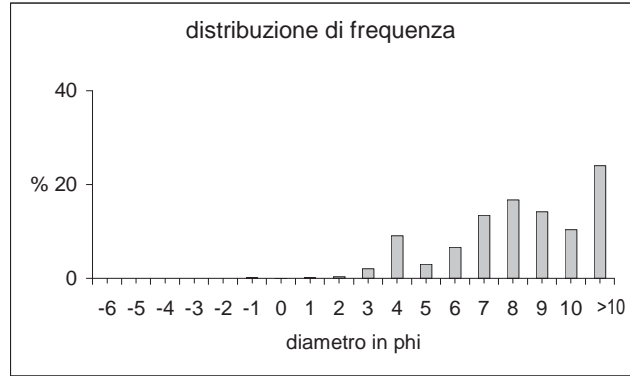
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-006

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.12	-1	2000	0.14	0.14
0.05	0	1000	0.06	0.20
0.07	1	500	0.08	0.28
0.29	2	250	0.34	0.62
1.73	3	125	2.05	2.67
7.64	4	62.5	9.03	11.70
2.52	5	31.1	2.98	14.68
5.62	6	15.6	6.64	21.32
11.37	7	7.8	13.44	34.76
14.10	8	3.9	16.67	51.43
12.02	9	2.0	14.21	65.64
8.77	10	0.98	10.37	76.01
20.30	>10	<0.98	23.99	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	84.60		5°	3.26
Mat.org.*	0.12	0.14	16°	5.20
sabbia	9.78	11.56	25°	6.27
pelite	74.70	88.30	50°	7.91
silt	33.61	39.73	75°	9.90
argilla	41.09	48.57	84°	11.33
			95°	13.17

Classif. secondo SHEPARD (1954):			(Folk & Ward, 1957)		
Argilla siltosa			Media	Mz	8.15
			Classificazione	σ	3.03
			Asimmetria	Sk	0.09
			Appuntamento	Kg	1.12
			Moda primaria	Md_1	> 10
	Moda secondaria	Md_2	8		

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

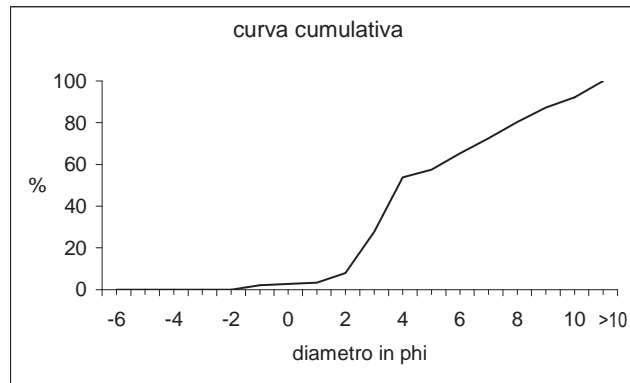
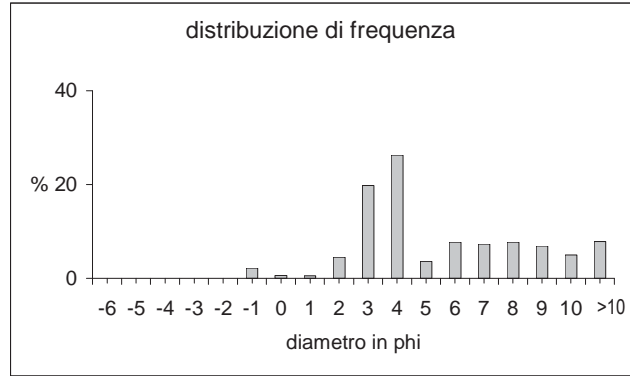
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-007

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
2.73	-1	2000	2.16	2.16
0.77	0	1000	0.61	2.77
0.72	1	500	0.57	3.34
5.73	2	250	4.53	7.87
24.99	3	125	19.77	27.64
33.19	4	62.5	26.26	53.90
4.62	5	31.1	3.65	57.55
9.78	6	15.6	7.73	65.29
9.23	7	7.8	7.30	72.59
9.76	8	3.9	7.72	80.31
8.74	9	2.0	6.92	87.23
6.24	10	0.98	4.93	92.16
9.91	>10	<0.98	7.84	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	126.40		5°	1.37
Mat.org.*	2.73	2.16	16°	2.41
sabbia	65.40	51.74	25°	2.87
pelite	58.27	46.10	50°	3.85
silt	33.38	26.41	75°	7.31
argilla	24.89	19.69	84°	8.53
			95°	11.45

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.93
Classazione	σ	3.06
Asimmetria	Sk	0.52
Appuntamento	Kg	0.93
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	3

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

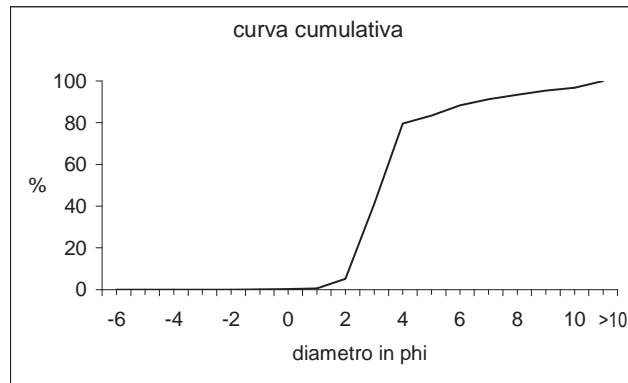
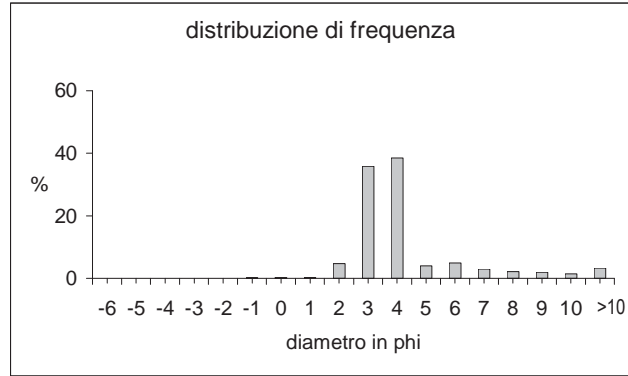
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-008

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.17	-1	2000	0.17	0.17
0.18	0	1000	0.18	0.35
0.29	1	500	0.29	0.64
4.69	2	250	4.62	5.26
36.33	3	125	35.76	41.02
39.10	4	62.5	38.48	79.50
3.98	5	31.1	3.92	83.42
4.96	6	15.6	4.88	88.30
2.96	7	7.8	2.92	91.22
2.18	8	3.9	2.14	93.36
2.03	9	2.0	2.00	95.36
1.41	10	0.98	1.39	96.75
3.30	>10	<0.98	3.25	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	101.60		5°	1.94
Mat.org.*	0.17	0.17	16°	2.30
sabbia	80.60	79.33	25°	2.55
pelite	20.83	20.50	50°	3.23
silt	14.09	13.86	75°	3.88
argilla	6.74	6.64	84°	5.12
			95°	8.82

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	3.55
Classazione	σ	1.75
Asimmetria	Sk	0.48
Appuntamento	Kg	2.12
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	3

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

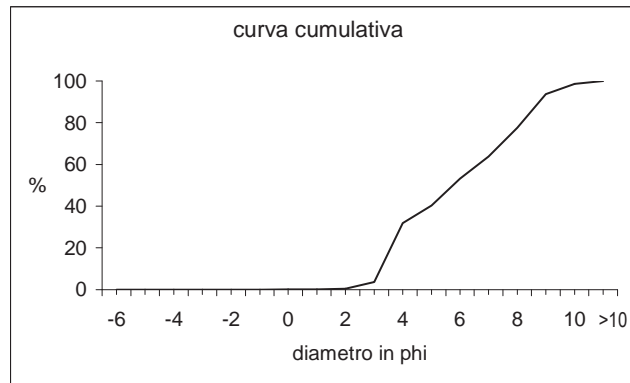
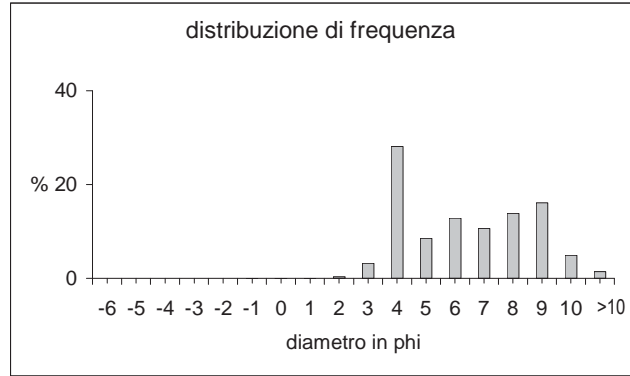
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-009

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.05	-1	2000	0.04	0.04
0.06	0	1000	0.05	0.09
0.09	1	500	0.07	0.16
0.45	2	250	0.36	0.52
3.98	3	125	3.20	3.72
34.90	4	62.5	28.08	31.80
10.57	5	31.1	8.51	40.31
15.95	6	15.6	12.83	53.14
13.21	7	7.8	10.62	63.76
17.18	8	3.9	13.82	77.59
20.02	9	2.0	16.10	93.69
6.08	10	0.98	4.89	98.58
1.76	>10	<0.98	1.42	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	124.30		5°	3.05
Mat.org.*	0.05	0.04	16°	3.44
sabbia	39.48	31.76	25°	3.76
pelite	84.77	68.20	50°	5.76
silt	56.91	45.79	75°	7.81
argilla	27.86	22.41	84°	8.40
			95°	9.27

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.86
Classazione	σ	2.18
Asimmetria	Sk	0.10
Appuntamento	Kg	0.63
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

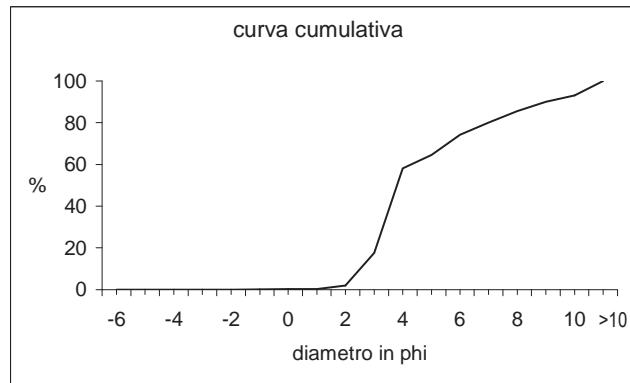
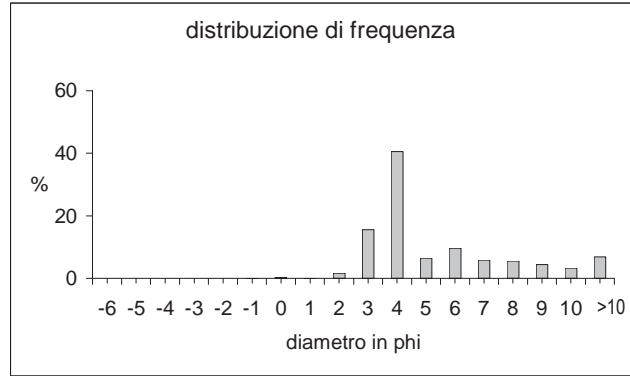
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-010

Descrizione campione: Sedimento C4 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.09	-1	2000	0.09	0.09
0.15	0	1000	0.14	0.23
0.12	1	500	0.11	0.34
1.76	2	250	1.67	2.01
16.37	3	125	15.58	17.59
42.58	4	62.5	40.51	58.10
6.81	5	31.1	6.48	64.58
10.11	6	15.6	9.61	74.19
6.14	7	7.8	5.84	80.04
5.77	8	3.9	5.49	85.53
4.64	9	2.0	4.41	89.94
3.37	10	0.98	3.20	93.15
7.20	>10	<0.98	6.85	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	105.10		5°	2.19
Mat.org.*	0.09	0.09	16°	2.90
sabbia	60.97	58.01	25°	3.18
pelite	44.04	41.90	50°	3.80
silt	28.83	27.43	75°	6.14
argilla	15.21	14.47	84°	7.72
			95°	11.08

Classif. secondo SHEPARD (1954): Sabbia siltosa		
*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4.81
Classazione	σ	2.55
Asimmetria	Sk	0.63
Appuntimento	Kg	1.23
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	3

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

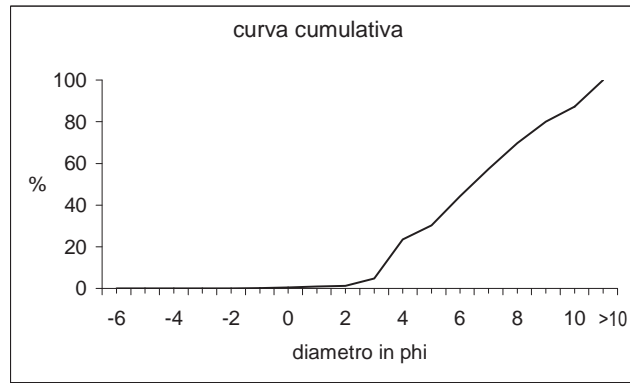
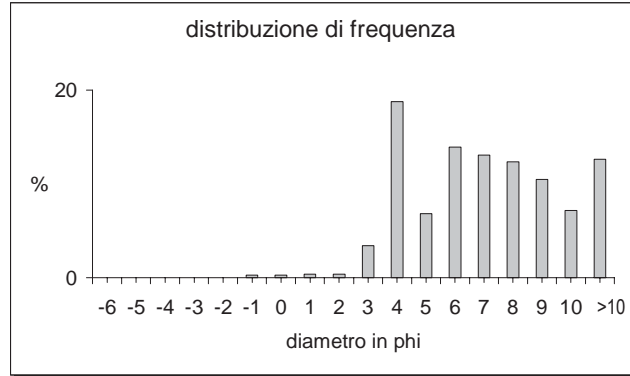
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-011

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.28	-1	2000	0.27	0.27
0.27	0	1000	0.26	0.53
0.38	1	500	0.36	0.89
0.42	2	250	0.40	1.29
3.61	3	125	3.42	4.71
19.82	4	62.5	18.79	23.50
7.21	5	31.1	6.84	30.34
14.68	6	15.6	13.91	44.25
13.79	7	7.8	13.07	57.32
13.06	8	3.9	12.38	69.70
11.04	9	2.0	10.46	80.16
7.59	10	0.98	7.20	87.36
13.34	>10	<0.98	12.64	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	105.50		5°	3.02
Mat.org.*	0.28	0.27	16°	3.60
sabbia	24.51	23.23	25°	4.22
pelite	80.71	76.50	50°	6.44
silt	48.74	46.20	75°	8.51
argilla	31.97	30.30	84°	9.53
			95°	12.42

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.52
Classazione	σ	2.91
Asimmetria	Sk	0.16
Appuntamento	Kg	0.90
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

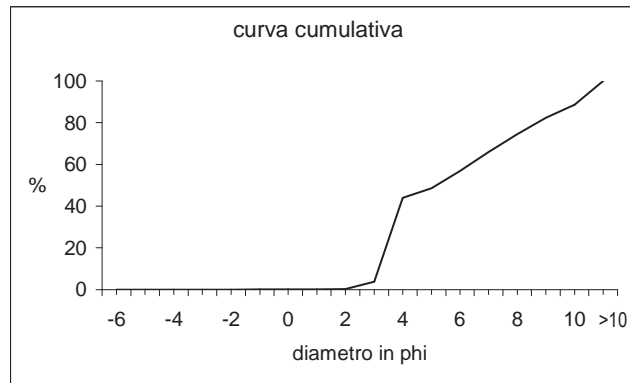
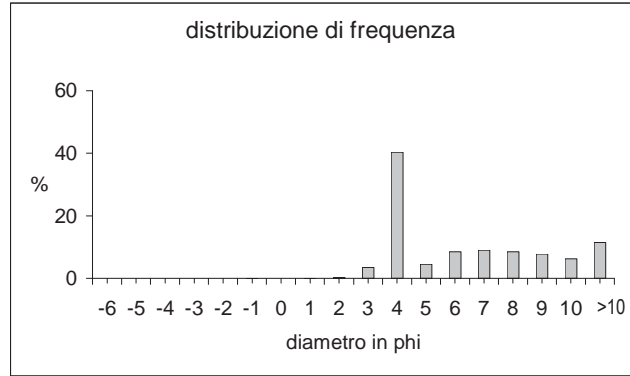
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-012

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.08	-1	2000	0.07	0.07
0.01	0	1000	0.01	0.08
0.06	1	500	0.05	0.13
0.22	2	250	0.18	0.31
4.13	3	125	3.45	3.76
48.17	4	62.5	40.24	44.00
5.37	5	31.1	4.49	48.49
10.12	6	15.6	8.45	56.94
10.81	7	7.8	9.03	65.98
10.24	8	3.9	8.56	74.53
9.37	9	2.0	7.83	82.36
7.45	10	0.98	6.22	88.58
13.67	>10	<0.98	11.42	100.00

(Wentworth, 1922)

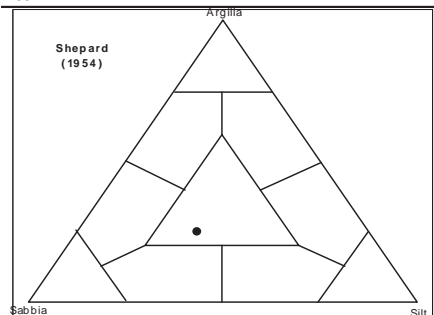


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	119.70		5°	3.03
Mat.org.*	0.08	0.07	16°	3.30
sabbia	52.58	43.93	25°	3.53
pelite	67.03	56.00	50°	5.18
silt	36.55	30.53	75°	8.06
argilla	30.48	25.47	84°	9.26
			95°	12.25

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.92
Classazione	σ	2.89
Asimmetria	Sk	0.45
Appuntamento	Kg	0.83
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

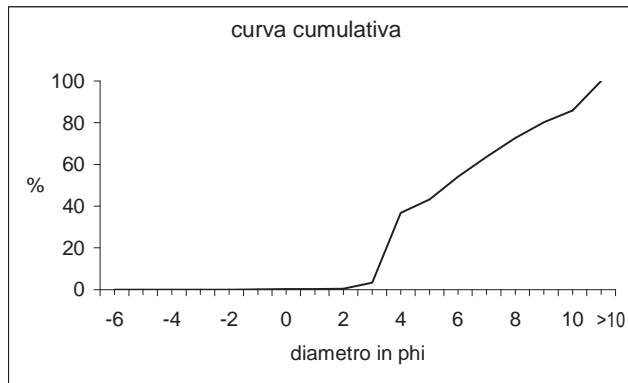
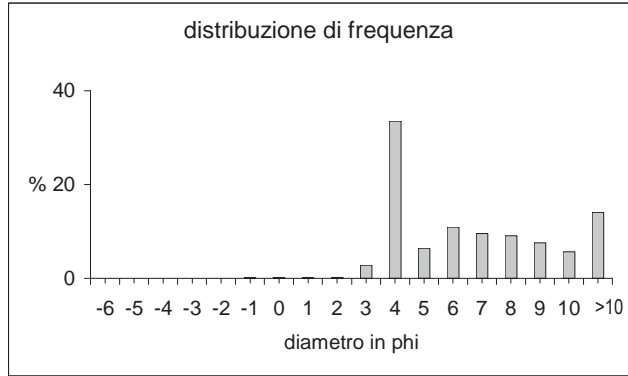
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-013

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.08	-1	2000	0.08	0.08
0.15	0	1000	0.15	0.23
0.10	1	500	0.10	0.33
0.20	2	250	0.20	0.53
2.73	3	125	2.77	3.30
33.06	4	62.5	33.50	36.80
6.32	5	31.1	6.41	43.21
10.78	6	15.6	10.92	54.13
9.39	7	7.8	9.52	63.65
8.91	8	3.9	9.03	72.68
7.47	9	2.0	7.57	80.25
5.62	10	0.98	5.70	85.95
13.87	>10	<0.98	14.05	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	98.70		5°	3.05
Mat.org.*	0.08	0.08	16°	3.38
sabbia	36.24	36.72	25°	3.65
pelite	62.38	63.20	50°	5.62
silt	35.41	35.88	75°	8.31
argilla	26.97	27.32	84°	9.66
			95°	12.58

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	6.22
Classazione	σ	3.01
Asimmetria	Sk	0.37
Appuntamento	Kg	0.84
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

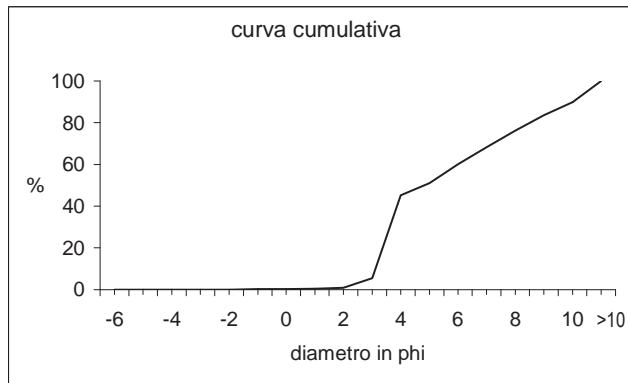
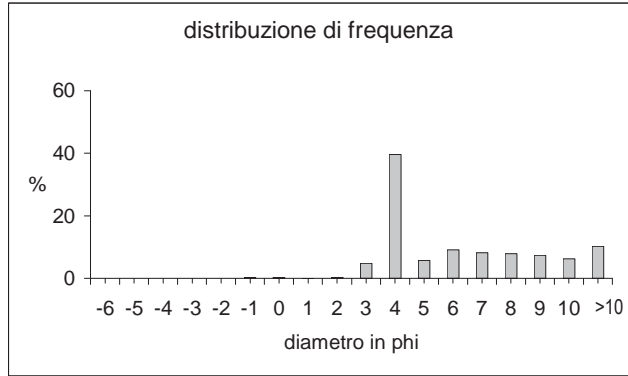
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-014

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.38	-1	2000	0.28	0.28
0.17	0	1000	0.13	0.41
0.13	1	500	0.10	0.51
0.38	2	250	0.28	0.79
6.45	3	125	4.81	5.60
53.10	4	62.5	39.60	45.20
7.72	5	31.1	5.76	50.96
12.25	6	15.6	9.14	60.10
11.04	7	7.8	8.23	68.33
10.57	8	3.9	7.88	76.21
9.81	9	2.0	7.31	83.52
8.39	10	0.98	6.25	89.78
13.71	>10	<0.98	10.22	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	134.10		5°	2.88
Mat.org.*	0.38	0.28	16°	3.26
sabbia	60.24	44.92	25°	3.49
pelite	73.49	54.80	50°	4.83
silt	41.58	31.01	75°	7.85
argilla	31.90	23.79	84°	9.08
			95°	12.04

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.72
Classazione	σ	2.84
Asimmetria	Sk	0.52
Appuntamento	Kg	0.86
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

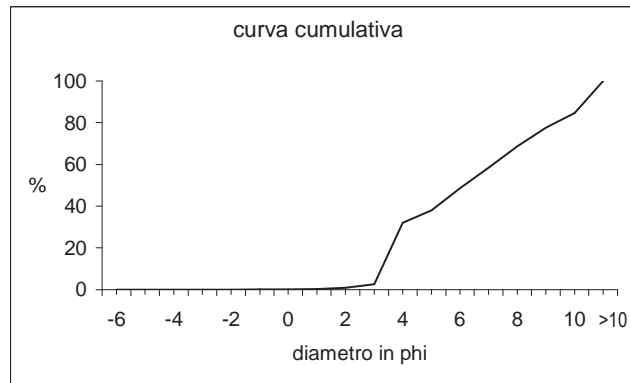
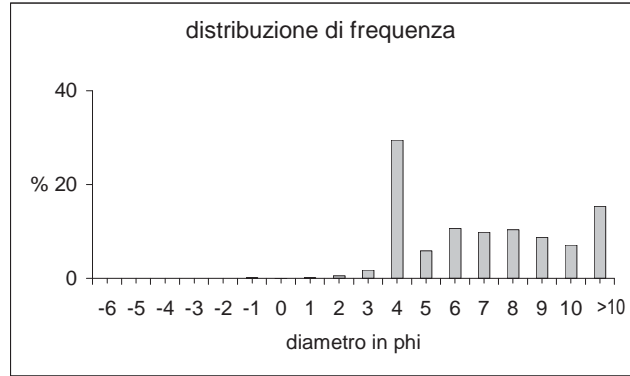
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-015

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.10	-1	2000	0.08	0.08
0.09	0	1000	0.07	0.15
0.16	1	500	0.12	0.27
0.78	2	250	0.60	0.87
2.31	3	125	1.77	2.64
38.50	4	62.5	29.46	32.10
7.72	5	31.1	5.90	38.00
13.91	6	15.6	10.64	48.64
12.80	7	7.8	9.80	58.44
13.54	8	3.9	10.36	68.80
11.45	9	2.0	8.76	77.56
9.25	10	0.98	7.08	84.64
20.08	>10	<0.98	15.36	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	130.70		5°	3.08
Mat.org.*	0.10	0.08	16°	3.45
sabbia	41.85	32.02	25°	3.76
pelite	88.75	67.90	50°	6.14
silt	47.96	36.70	75°	8.71
argilla	40.78	31.20	84°	9.91
			95°	12.70

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	6.50
Classazione	σ	3.07
Asimmetria	Sk	0.27
Appuntamento	Kg	0.80
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

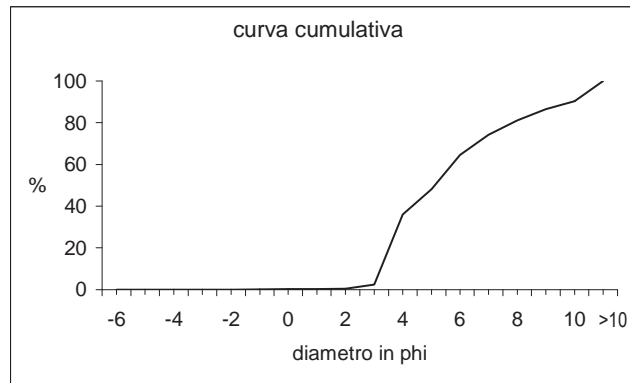
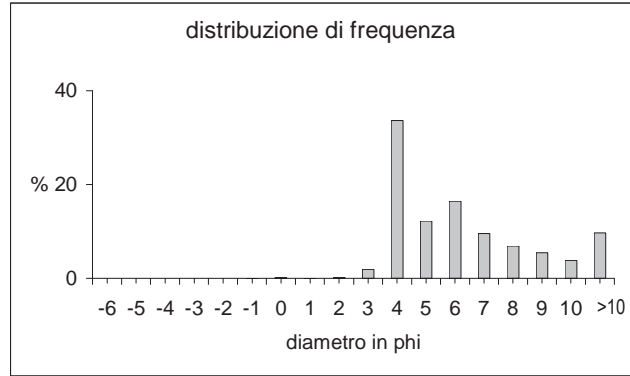
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-016

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.09	-1	2000	0.07	0.07
0.19	0	1000	0.15	0.22
0.09	1	500	0.07	0.29
0.19	2	250	0.15	0.44
2.41	3	125	1.92	2.36
42.18	4	62.5	33.64	36.00
15.32	5	31.1	12.21	48.21
20.58	6	15.6	16.41	64.63
11.95	7	7.8	9.53	74.16
8.67	8	3.9	6.91	81.07
6.88	9	2.0	5.49	86.55
4.74	10	0.98	3.78	90.33
12.13	>10	<0.98	9.67	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	125.40		5°	3.08
Mat.org.*	0.09	0.07	16°	3.41
sabbia	45.06	35.93	25°	3.67
pelite	80.26	64.00	50°	5.11
silt	56.51	45.07	75°	7.12
argilla	23.74	18.93	84°	8.53
			95°	11.93

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt sabbioso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5.68
Classazione	σ	2.62
Asimmetria	Sk	0.44
Appuntamento	Kg	1.05
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

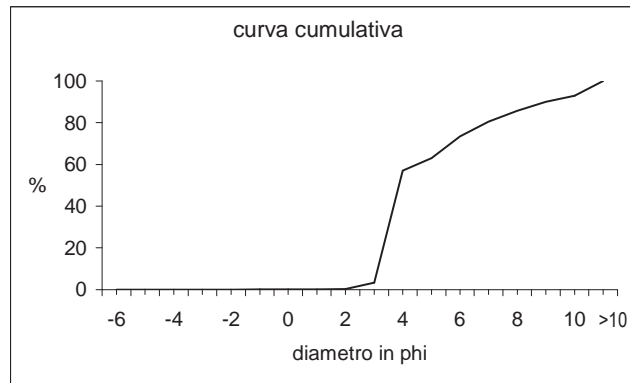
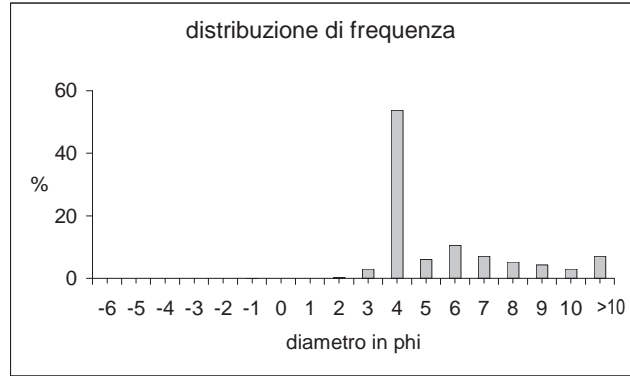
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-017

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.07	-1	2000	0.06	0.06
0.02	0	1000	0.02	0.08
0.04	1	500	0.03	0.11
0.19	2	250	0.15	0.26
3.77	3	125	3.02	3.28
67.10	4	62.5	53.72	57.00
7.45	5	31.1	5.96	62.96
13.09	6	15.6	10.48	73.44
8.75	7	7.8	7.01	80.45
6.46	8	3.9	5.18	85.62
5.32	9	2.0	4.26	89.88
3.78	10	0.98	3.02	92.91
8.86	>10	<0.98	7.09	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	124.90		5°	3.03
Mat.org.*	0.07	0.06	16°	3.24
sabbia	71.12	56.94	25°	3.40
pelite	53.71	43.00	50°	3.87
silt	35.75	28.62	75°	6.22
argilla	17.96	14.38	84°	7.69
			95°	11.18

Classif. secondo SHEPARD (1954): Sabbia siltosa		
<i>(Folk & Ward, 1957)</i>		phi
Media	Mz	4.93
Classazione	σ	2.35
Asimmetria	Sk	0.75
Appuntimento	Kg	1.19
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

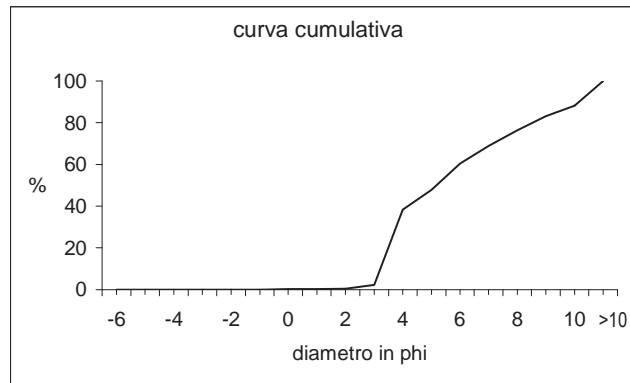
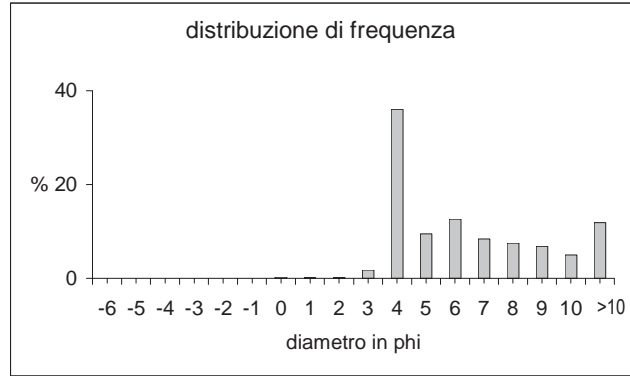
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-018

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.00	-1	2000	0.00	0.00
0.46	0	1000	0.27	0.27
0.17	1	500	0.10	0.37
0.21	2	250	0.12	0.49
3.08	3	125	1.79	2.28
62.03	4	62.5	36.02	38.30
16.31	5	31.1	9.47	47.77
21.77	6	15.6	12.64	60.42
14.49	7	7.8	8.41	68.83
12.93	8	3.9	7.51	76.34
11.68	9	2.0	6.78	83.12
8.65	10	0.98	5.02	88.14
20.41	>10	<0.98	11.86	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	172.20		5°	3.08
sabbia	65.95	38.30	16°	3.38
pelite	106.25	61.70	25°	3.63
silt	65.50	38.04	50°	5.18
argilla	40.74	23.66	75°	7.82
			84°	9.17
			95°	12.31

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	5.91
Classazione	σ	2.85
Asimmetria	Sk	0.46
Appuntamento	Kg	0.90
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

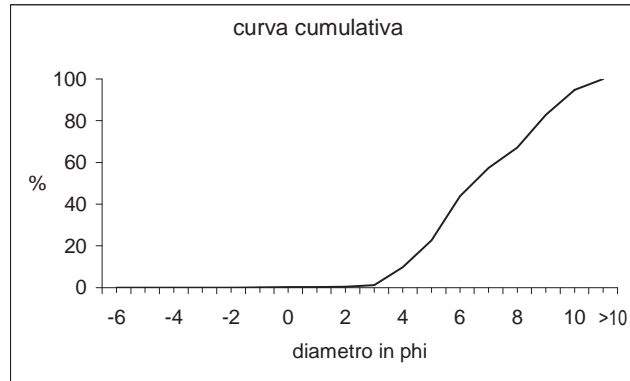
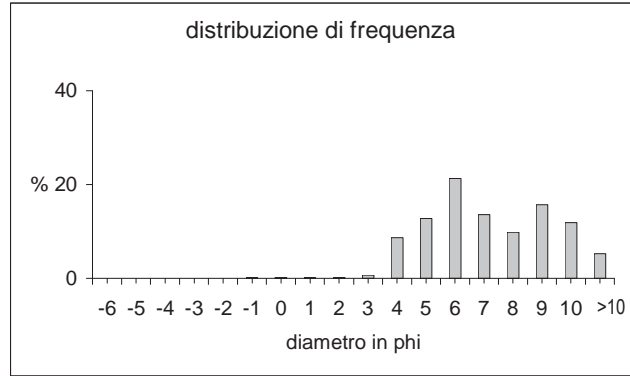
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-019

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.13	-1	2000	0.10	0.10
0.13	0	1000	0.10	0.20
0.16	1	500	0.12	0.32
0.24	2	250	0.18	0.50
0.89	3	125	0.66	1.16
11.62	4	62.5	8.64	9.80
17.20	5	31.1	12.79	22.59
28.58	6	15.6	21.25	43.84
18.23	7	7.8	13.56	57.40
13.17	8	3.9	9.79	67.19
21.12	9	2.0	15.70	82.89
15.94	10	0.98	11.85	94.74
7.07	>10	<0.98	5.26	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	134.50		5°	3.44
Mat.org.*	0.13	0.10	16°	4.48
sabbia	13.05	9.70	25°	5.11
pelite	121.32	90.20	50°	6.45
silt	77.19	57.39	75°	8.50
argilla	44.13	32.81	84°	9.09
			95°	10.20

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6.68
Classazione	σ	2.17
Asimmetria	Sk	0.13
Appuntimento	Kg	0.82
Moda primaria	Md_1	6
Moda secondaria	Md_2	9

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 24/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310633

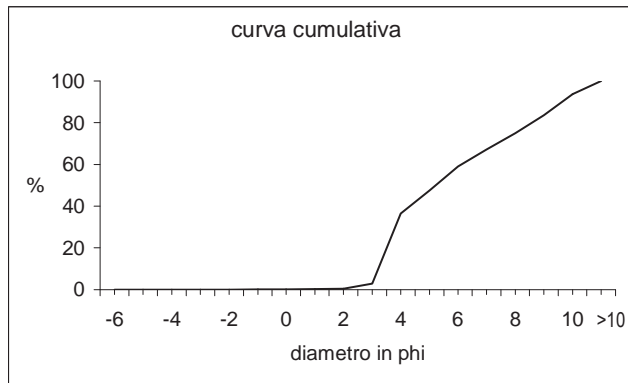
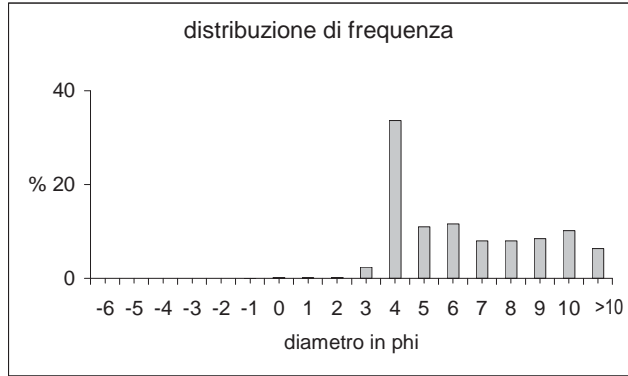
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310633-020

Descrizione campione: Sedimento C1 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0.00	-6	64000	0.00	0.00
0.00	-5	32000	0.00	0.00
0.00	-4	16000	0.00	0.00
0.00	-3	8000	0.00	0.00
0.00	-2	4000	0.00	0.00
0.09	-1	2000	0.07	0.07
0.10	0	1000	0.08	0.15
0.14	1	500	0.11	0.26
0.29	2	250	0.23	0.49
3.06	3	125	2.40	2.89
42.92	4	62.5	33.61	36.50
14.06	5	31.1	11.01	47.51
14.76	6	15.6	11.56	59.06
10.20	7	7.8	7.99	67.05
10.16	8	3.9	7.96	75.01
10.85	9	2.0	8.50	83.51
12.96	10	0.98	10.15	93.66
8.10	>10	<0.98	6.34	100.00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	127.70		5°	3.06
Mat.org.*	0.09	0.07	16°	3.39
sabbia	46.52	36.43	25°	3.66
pelite	81.09	63.50	50°	5.22
silt	49.18	38.51	75°	8.00
argilla	31.91	24.99	84°	9.05
			95°	10.85

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
		phi
Media	Mz	5.88
Classazione	σ	2.59
Asimmetria	Sk	0.40
Appuntamento	Kg	0.73
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

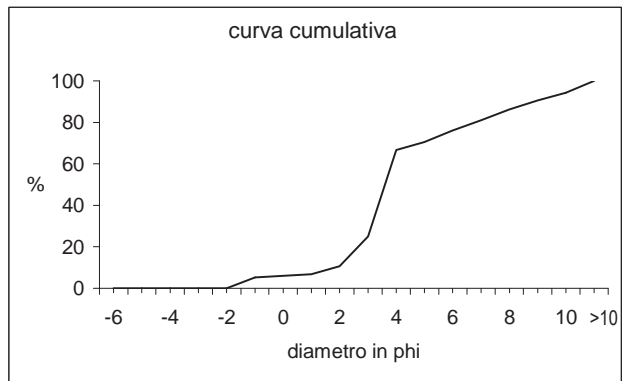
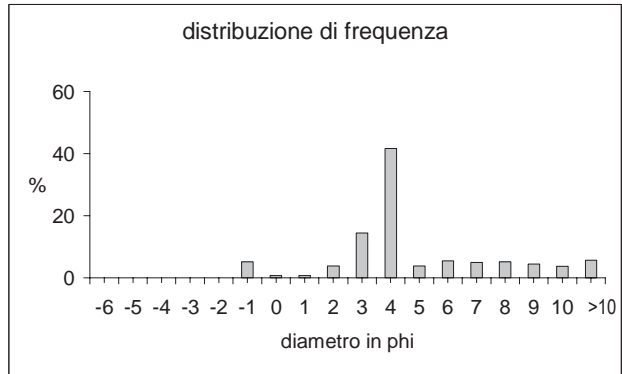
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-001

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
3,00	-1	2000	5,20	5,20
0,42	0	1000	0,72	5,92
0,44	1	500	0,77	6,69
2,21	2	250	3,84	10,53
8,34	3	125	14,47	25,00
24,04	4	62,5	41,70	66,70
2,24	5	31,1	3,88	70,58
3,15	6	15,6	5,47	76,05
2,86	7	7,8	4,96	81,01
3,01	8	3,9	5,21	86,23
2,53	9	2,0	4,38	90,61
2,14	10	0,98	3,72	94,33
3,27	>10	<0,98	5,67	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	57,65		5°	-1,04
ghiaia	3,00	5,20	16°	2,38
sabbia	35,45	61,50	25°	3,00
pelite	19,20	33,30	50°	3,60
silt	11,26	19,53	75°	5,81
argilla	7,94	13,77	84°	7,57
			95°	10,47

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4,52
Classazione	σ	3,04
Asimmetria	Sk	0,36
Appuntamento	Kg	1,68
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	3

*Il valore della frazione ghiaiosa non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
 Il Direttore
 (Dr. Ivan Fagiolino)
 CHIMICO
 A1888

Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

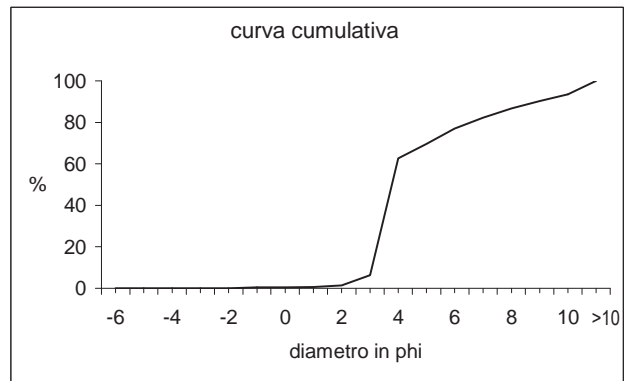
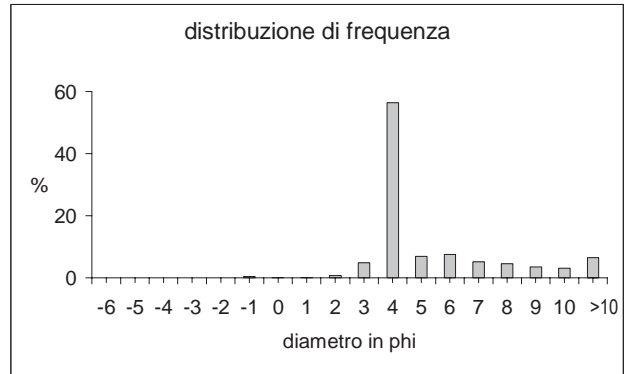
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-002

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,24	-1	2000	0,41	0,41
0,04	0	1000	0,06	0,47
0,08	1	500	0,13	0,60
0,45	2	250	0,75	1,35
2,90	3	125	4,87	6,22
33,60	4	62,5	56,38	62,60
4,16	5	31,1	6,99	69,59
4,46	6	15,6	7,49	77,07
3,05	7	7,8	5,12	82,19
2,73	8	3,9	4,59	86,78
2,10	9	2,0	3,52	90,30
1,87	10	0,98	3,14	93,44
3,91	>10	<0,98	6,56	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	59,59		5°	2,75
ghiaia	0,24	0,41	16°	3,17
sabbia	37,06	62,19	25°	3,33
pelite	22,29	37,40	50°	3,78
silt	14,41	24,18	75°	5,72
argilla	7,88	13,22	84°	7,39
			95°	10,95

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Sabbia siltosa		Media	Mz 4,78
		Classazione	σ 2,30
		Asimmetria	Sk 0,73
		Appuntamento	Kg 1,41
		Moda	Md 4

*Il valore della frazione ghiaiosa non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
 Il Direttore
 (Dr. Ivan Fagiolino)
 CHIMICO
 A1888
 Ion Fagiolino

Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

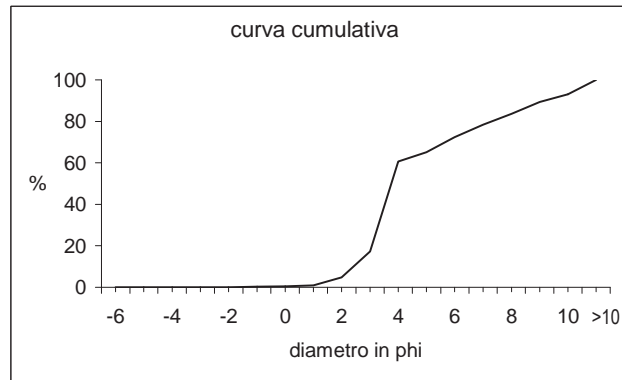
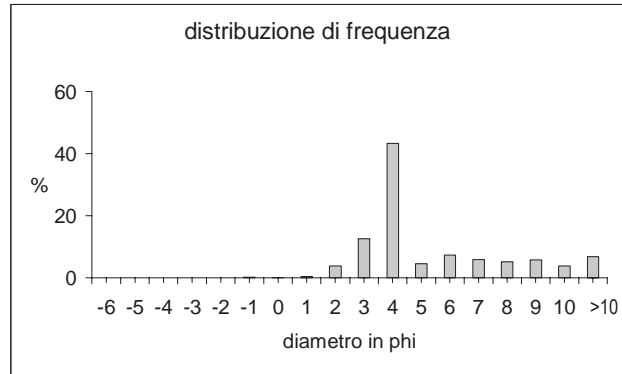
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-003

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,18	-1	2000	0,21	0,21
0,15	0	1000	0,18	0,39
0,41	1	500	0,48	0,87
3,23	2	250	3,83	4,70
10,58	3	125	12,53	17,23
36,62	4	62,5	43,37	60,60
3,84	5	31,1	4,55	65,15
6,18	6	15,6	7,32	72,47
5,03	7	7,8	5,96	78,43
4,38	8	3,9	5,19	83,61
4,87	9	2,0	5,77	89,39
3,20	10	0,98	3,79	93,18
5,76	>10	<0,98	6,82	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	84,43		5°	2,02
*Mat.org.	0,18	0,21	16°	2,90
sabbia	50,99	60,39	25°	3,18
pelite	33,27	39,40	50°	3,76
silt	19,43	23,01	75°	6,43
argilla	13,84	16,39	84°	8,07
			95°	11,07
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Sabbia siltosa				
*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura				
(Folk & Ward, 1957)				
Media	Mz			4,91
Classazione	σ			2,66
Asimmetria	Sk			0,64
Appuntimento	Kg			1,14
Moda	Md			4

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

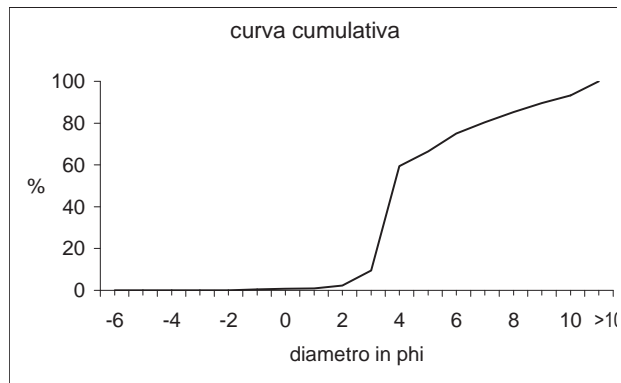
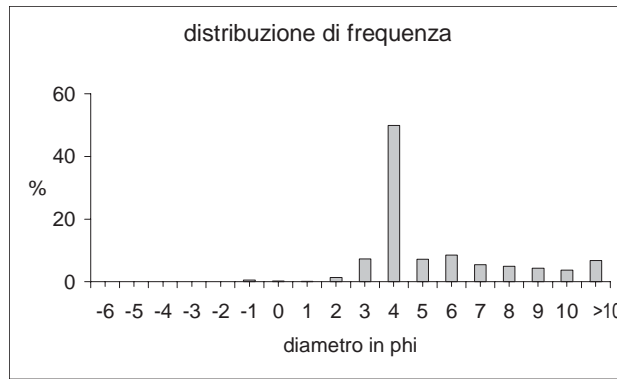
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-004

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,51	-1	2000	0,45	0,45
0,29	0	1000	0,26	0,71
0,22	1	500	0,19	0,90
1,55	2	250	1,37	2,27
8,19	3	125	7,23	9,50
56,55	4	62,5	49,90	59,40
8,11	5	31,1	7,16	66,56
9,57	6	15,6	8,45	75,00
6,14	7	7,8	5,42	80,42
5,53	8	3,9	4,88	85,30
4,92	9	2,0	4,34	89,65
4,16	10	0,98	3,67	93,32
7,57	>10	<0,98	6,68	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	113,33		5°	2,38
*Mat.org.	0,51	0,45	16°	3,13
sabbia	66,81	58,95	25°	3,31
pelite	46,01	40,60	50°	3,81
silt	29,36	25,90	75°	6,00
argilla	16,66	14,70	84°	7,73
			95°	11,01

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Sabbia silteosa		Media	Mz 4,89
		Classazione	σ 2,46
		Asimmetria	Sk 0,69
		Appuntimento	Kg 1,32
		Moda	Md 4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

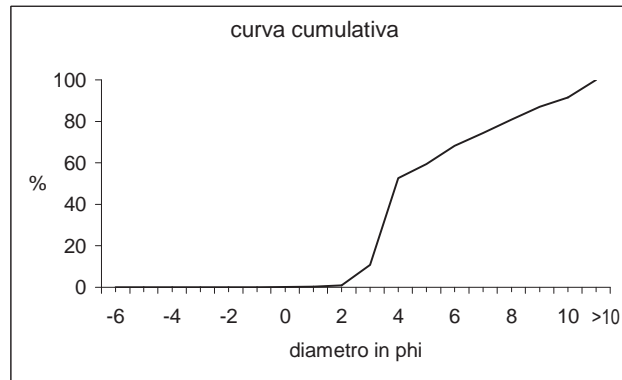
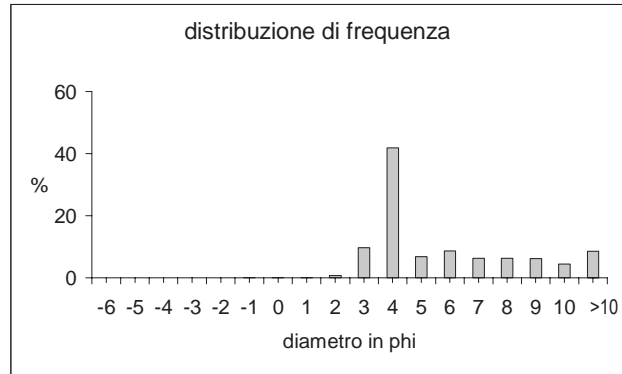
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-005

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,06	-1	2000	0,04	0,04
0,09	0	1000	0,06	0,10
0,16	1	500	0,11	0,21
1,11	2	250	0,78	0,99
13,91	3	125	9,73	10,72
59,86	4	62,5	41,88	52,60
9,78	5	31,1	6,84	59,44
12,42	6	15,6	8,69	68,13
9,04	7	7,8	6,32	74,45
9,03	8	3,9	6,32	80,77
8,96	9	2,0	6,27	87,04
6,27	10	0,98	4,39	91,43
12,25	>10	<0,98	8,57	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	142,93		5°	2,41
*Mat.org.	0,06	0,04	16°	3,13
sabbia	75,12	52,56	25°	3,34
pelite	67,75	47,40	50°	3,94
silt	40,26	28,17	75°	7,09
argilla	27,49	19,23	84°	8,51
			95°	11,67

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,19
Classazione	σ	2,75
Asimmetria	Sk	0,68
Appuntimento	Kg	1,01
Moda	Md	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

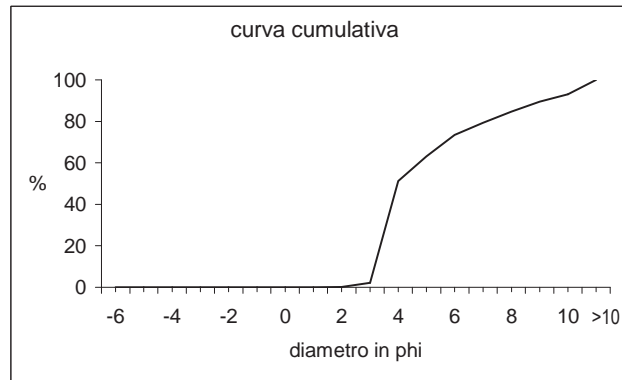
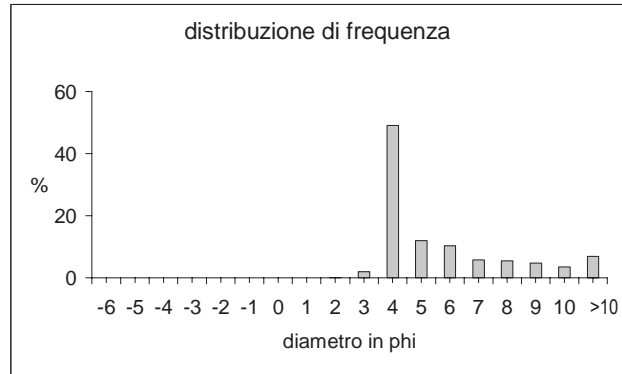
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-006

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,02	0,02
0,02	1	500	0,02	0,04
0,13	2	250	0,12	0,16
2,02	3	125	1,94	2,10
51,17	4	62,5	49,10	51,20
12,50	5	31,1	11,99	63,19
10,76	6	15,6	10,32	73,51
6,03	7	7,8	5,79	79,30
5,65	8	3,9	5,42	84,72
4,98	9	2,0	4,78	89,50
3,72	10	0,98	3,57	93,08
7,22	>10	<0,98	6,92	100,00

(Wentworth, 1922)

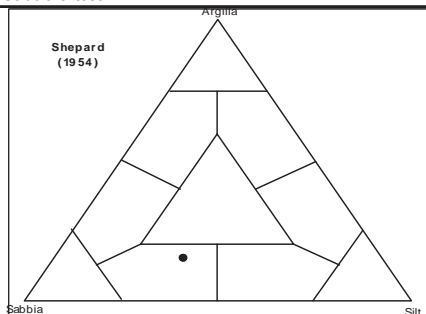


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	104,21		5°	3,06
			16°	3,28
sabbia	53,36	51,20	25°	3,47
pelite	50,85	48,80	50°	3,98
silt	34,94	33,52	75°	6,26
argilla	15,92	15,28	84°	7,87
			95°	11,11

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,04
Classazione	σ	2,37
Asimmetria	Sk	0,74
Appuntamento	Kg	1,18
Moda	Md	4



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

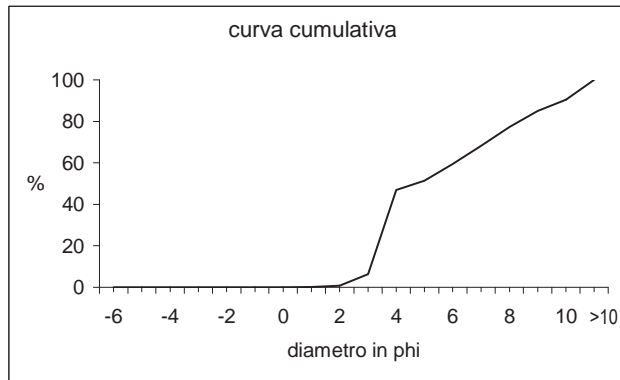
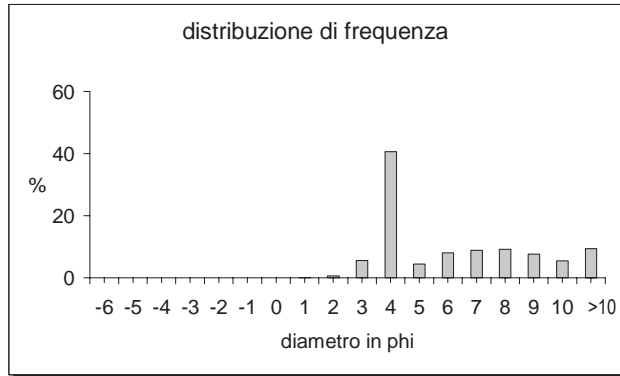
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-007

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,02	0	1000	0,02	0,03
0,04	1	500	0,04	0,07
0,62	2	250	0,64	0,71
5,42	3	125	5,59	6,30
39,38	4	62,5	40,60	46,90
4,37	5	31,1	4,51	51,41
7,81	6	15,6	8,06	59,46
8,56	7	7,8	8,82	68,28
8,87	8	3,9	9,14	77,43
7,44	9	2,0	7,67	85,10
5,31	10	0,98	5,48	90,58
9,14	>10	<0,98	9,42	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	96,99		5°	2,77
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	3,24
sabbia	45,48	46,89	25°	3,46
pelite	51,50	53,10	50°	4,69
silt	29,61	30,53	75°	7,73
argilla	21,89	22,57	84°	8,86
			95°	11,88

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 5,59
		Classazione	σ 2,78
		Asimmetria	Sk 0,53
		Appuntamento	Kg 0,87
		Moda	Md 4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

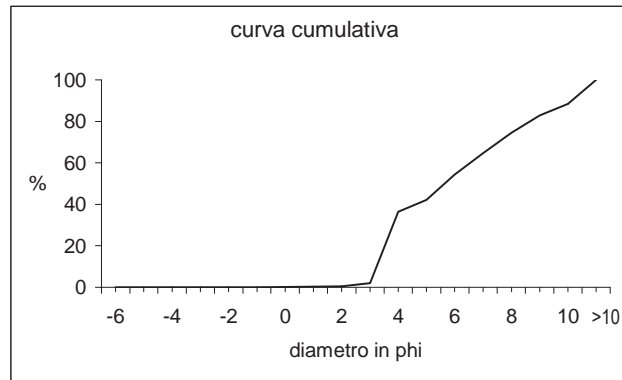
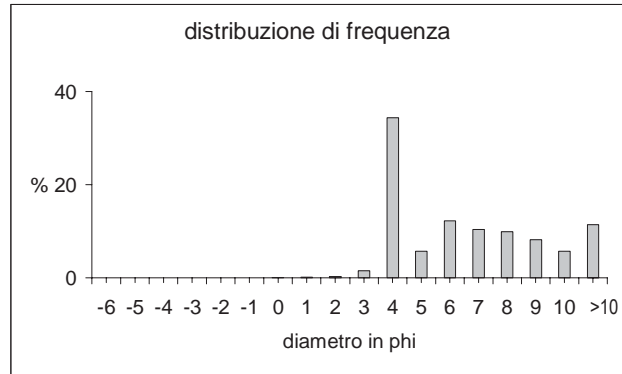
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-008

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,12	0	1000	0,09	0,09
0,22	1	500	0,17	0,26
0,31	2	250	0,24	0,50
1,93	3	125	1,51	2,01
44,05	4	62,5	34,39	36,40
7,34	5	31,1	5,73	42,13
15,66	6	15,6	12,23	54,36
13,29	7	7,8	10,38	64,73
12,65	8	3,9	9,88	74,61
10,51	9	2,0	8,20	82,82
7,38	10	0,98	5,76	88,58
14,63	>10	<0,98	11,42	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	128,08		5°	3,09
			16°	3,41
sabbia	46,62	36,40	25°	3,67
pelite	81,46	63,60	50°	5,64
silt	48,94	38,21	75°	8,05
argilla	32,52	25,39	84°	9,21
			95°	12,25
Classif. secondo SHEPARD (1954):			(Folk & Ward, 1957)	
Loam			Media	Mz 6,09
			Classazione	σ 2,84
			Asimmetria	Sk 0,34
			Appuntamento	Kg 0,86
			Moda primaria	Md_1 4
	Moda secondaria	Md_2 6		

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

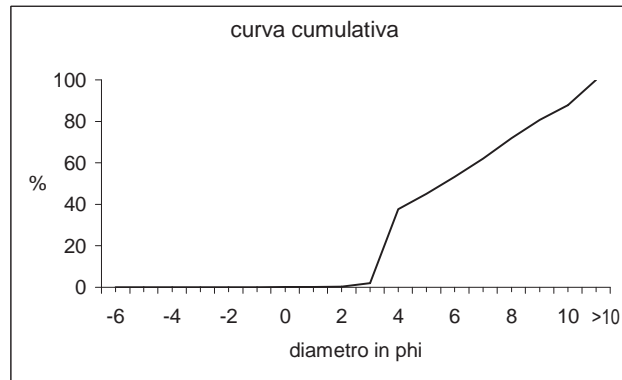
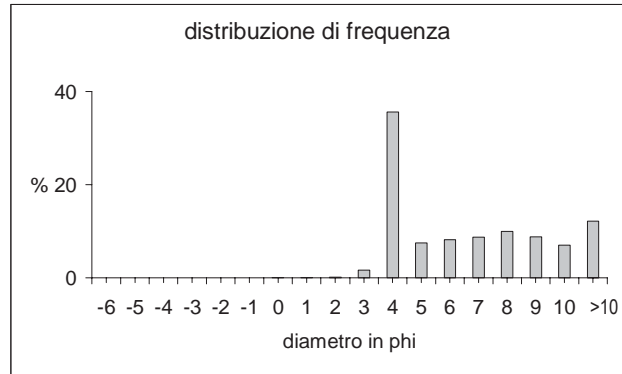
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-009

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,09	0	1000	0,10	0,10
0,04	1	500	0,05	0,15
0,12	2	250	0,14	0,29
1,46	3	125	1,70	1,99
30,48	4	62,5	35,61	37,60
6,38	5	31,1	7,45	45,05
7,00	6	15,6	8,18	53,23
7,47	7	7,8	8,72	61,96
8,53	8	3,9	9,97	71,93
7,55	9	2,0	8,82	80,75
6,05	10	0,98	7,07	87,82
10,43	>10	<0,98	12,18	100,00

(Wentworth, 1922)

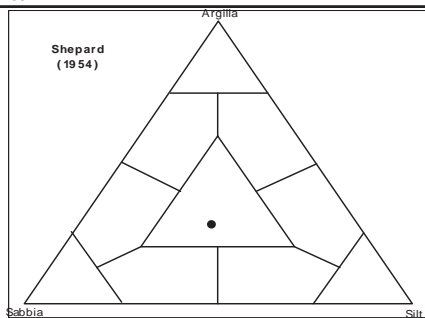


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	85,60		5°	3,08
			16°	3,39
sabbia	32,19	37,60	25°	3,65
pelite	53,41	62,40	50°	5,60
silt	29,38	34,33	75°	8,35
argilla	24,03	28,07	84°	9,46
			95°	12,36

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6,15
Classazione	σ	2,92
Asimmetria	Sk	0,36
Appuntamento	Kg	0,81
Moda	Md	4



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

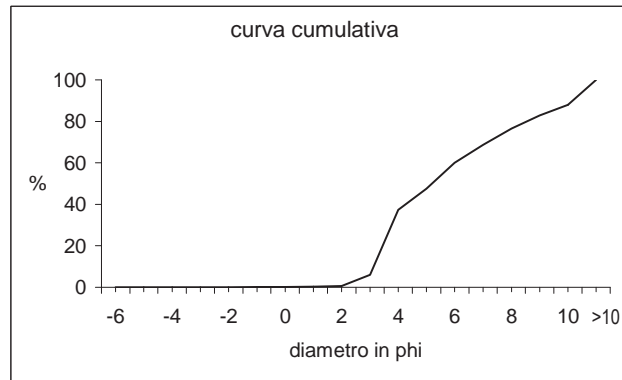
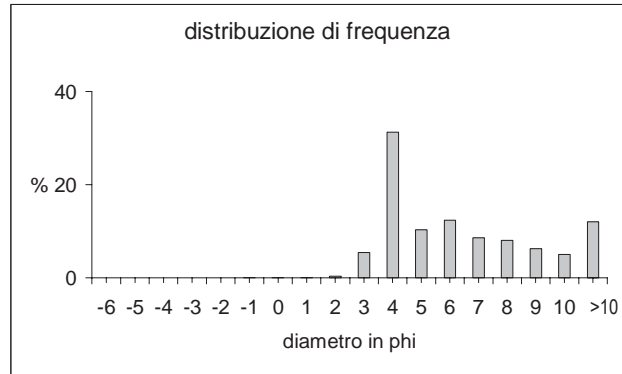
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-010

Descrizione campione: Sedimento C2 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,09	-1	2000	0,10	0,10
0,06	0	1000	0,07	0,17
0,05	1	500	0,05	0,22
0,33	2	250	0,36	0,58
5,06	3	125	5,48	6,06
28,85	4	62,5	31,24	37,30
9,50	5	31,1	10,29	47,59
11,44	6	15,6	12,39	59,98
7,95	7	7,8	8,61	68,59
7,42	8	3,9	8,03	76,63
5,78	9	2,0	6,26	82,88
4,68	10	0,98	5,06	87,95
11,13	>10	<0,98	12,05	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	92,36		5°	2,81
*Mat.org.	0,09	0,10	16°	3,32
sabbia	34,36	37,20	25°	3,61
pelite	57,91	62,70	50°	5,19
silt	36,32	39,33	75°	7,80
argilla	21,59	23,37	84°	9,22
			95°	12,34

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 5,91
		Classazione	σ 2,92
		Asimmetria	Sk 0,43
		Appuntamento	Kg 0,93
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

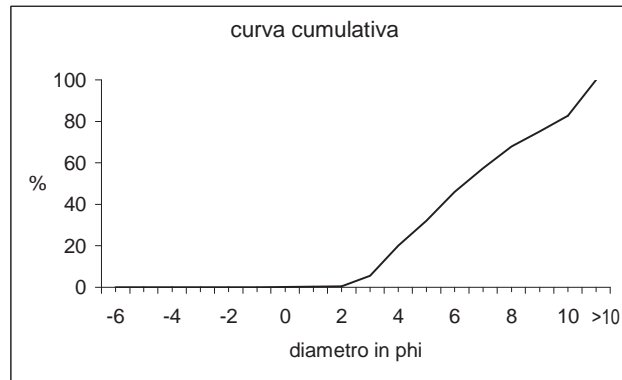
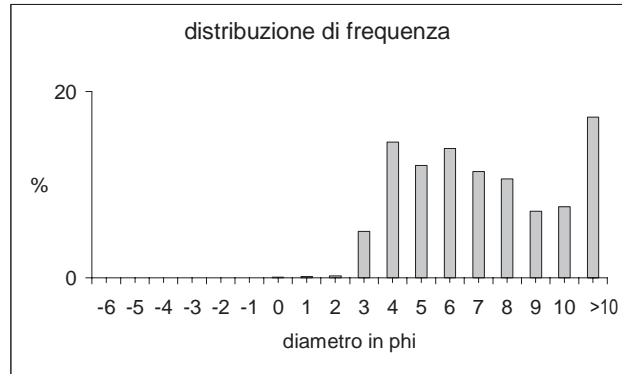
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-011

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

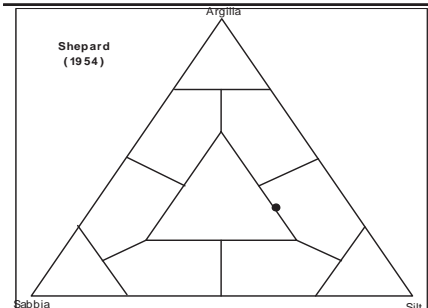
DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,05	0	1000	0,08	0,08
0,08	1	500	0,13	0,21
0,14	2	250	0,21	0,42
3,24	3	125	5,01	5,43
9,43	4	62,5	14,57	20,00
7,81	5	31,1	12,07	32,07
8,97	6	15,6	13,86	45,93
7,39	7	7,8	11,43	57,36
6,86	8	3,9	10,60	67,96
4,63	9	2,0	7,15	75,11
4,94	10	0,98	7,63	82,73
11,17	>10	<0,98	17,27	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	64,72		5°	2,91
			16°	3,73
sabbia	12,94	20,00	25°	4,41
pelite	51,78	80,00	50°	6,36
silt	31,04	47,96	75°	8,99
argilla	20,74	32,04	84°	10,29
			95°	12,84
Classif. secondo SHEPARD (1954):			(Folk & Ward, 1957)	
Loam			Media	Mz
			Classazione	σ
			Asimmetria	Sk
			Appuntamento	Kg
			Moda primaria	Md_1
			Moda secondaria	Md_2



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

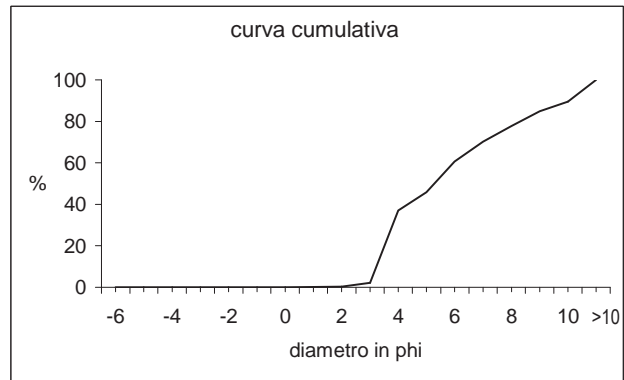
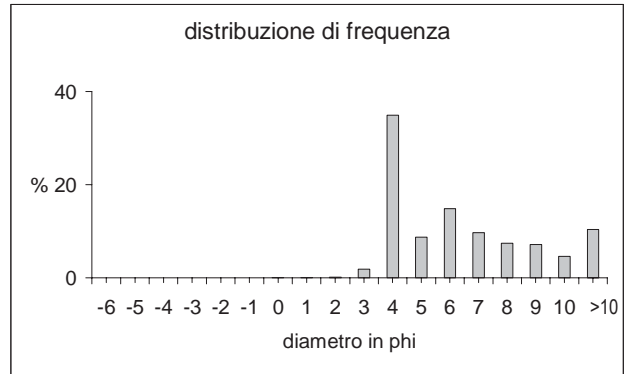
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-012

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,04	0	1000	0,03	0,04
0,07	1	500	0,06	0,10
0,20	2	250	0,16	0,26
2,23	3	125	1,83	2,09
42,57	4	62,5	34,91	37,00
10,67	5	31,1	8,75	45,75
18,10	6	15,6	14,84	60,58
11,88	7	7,8	9,74	70,32
9,08	8	3,9	7,44	77,77
8,75	9	2,0	7,17	84,94
5,68	10	0,98	4,66	89,59
12,69	>10	<0,98	10,41	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	121,95		5°	3,08
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	3,40
sabbia	45,11	36,99	25°	3,66
pelite	76,83	63,00	50°	5,29
silt	49,71	40,77	75°	7,63
argilla	27,11	22,23	84°	8,87
			95°	12,08

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 5,85
		Classazione	σ 2,73
		Asimmetria	Sk 0,41
		Appuntamento	Kg 0,93
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

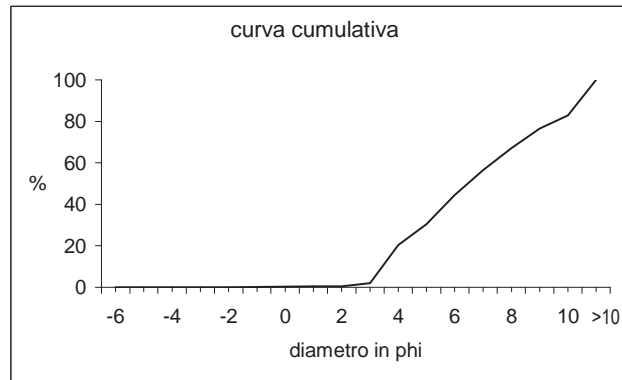
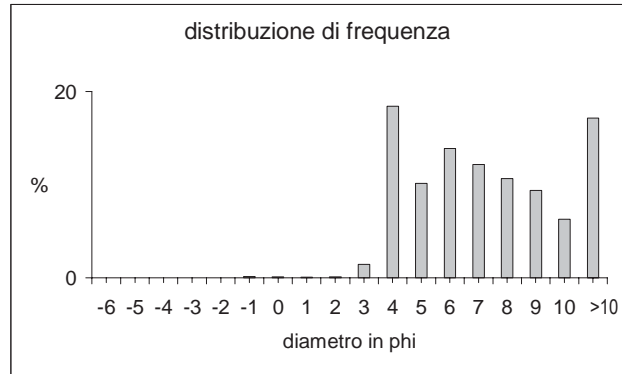
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-013

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,17	-1	2000	0,15	0,15
0,13	0	1000	0,11	0,26
0,09	1	500	0,08	0,34
0,12	2	250	0,10	0,44
1,69	3	125	1,45	1,89
21,45	4	62,5	18,41	20,30
11,83	5	31,1	10,15	30,45
16,16	6	15,6	13,87	44,32
14,19	7	7,8	12,18	56,50
12,42	8	3,9	10,66	67,16
10,93	9	2,0	9,38	76,53
7,34	10	0,98	6,30	82,83
20,00	>10	<0,98	17,17	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	116,51		5°	3,17
*Mat.org.	0,17	0,15	16°	3,77
sabbia	23,48	20,15	25°	4,46
pelite	92,86	79,70	50°	6,47
silt	54,59	46,86	75°	8,84
argilla	38,27	32,84	84°	10,27
			95°	12,83

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 6,83
		Classazione	σ 3,09
		Asimmetria	Sk 0,24
		Appuntimento	Kg 0,91
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 > 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

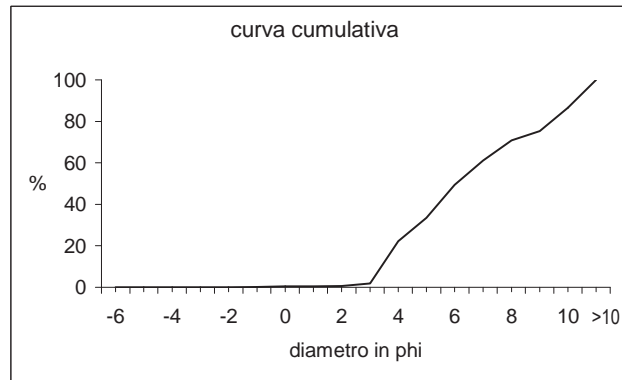
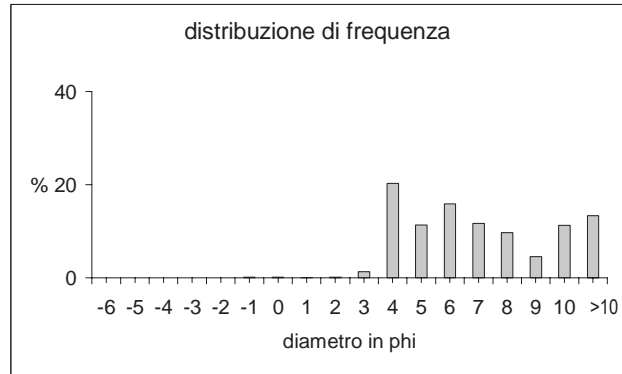
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-014

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,12	-1	2000	0,14	0,14
0,14	0	1000	0,16	0,30
0,09	1	500	0,10	0,40
0,12	2	250	0,14	0,54
1,13	3	125	1,29	1,83
17,80	4	62,5	20,27	22,10
10,00	5	31,1	11,39	33,49
13,97	6	15,6	15,91	49,40
10,25	7	7,8	11,67	61,07
8,53	8	3,9	9,72	70,79
4,00	9	2,0	4,55	75,34
9,94	10	0,98	11,32	86,66
11,71	>10	<0,98	13,34	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	87,81		5°	3,16
*Mat.org.	0,12	0,14	16°	3,70
sabbia	19,28	21,96	25°	4,25
pelite	68,40	77,90	50°	6,05
silt	42,75	48,69	75°	8,92
argilla	25,65	29,21	84°	9,76
			95°	12,50

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 6,51
		Classazione	σ 2,93
		Asimmetria	Sk 0,30
		Appuntamento	Kg 0,82
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

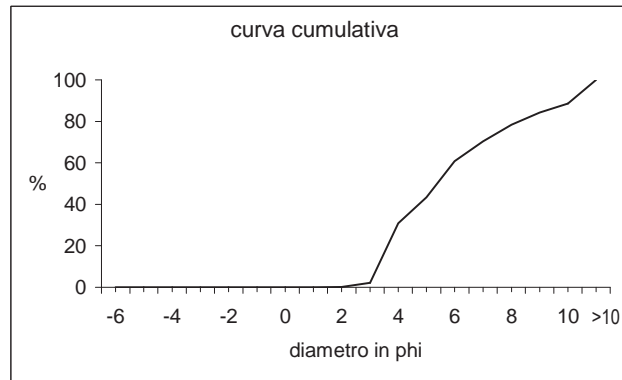
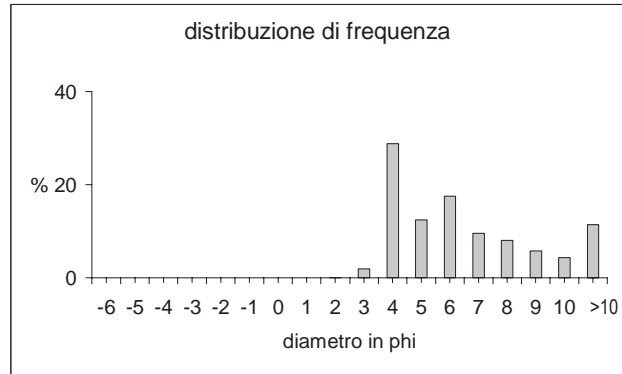
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-015

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,02	0,02
0,02	1	500	0,02	0,04
0,09	2	250	0,10	0,14
1,70	3	125	1,95	2,09
25,13	4	62,5	28,81	30,90
10,84	5	31,1	12,43	43,33
15,28	6	15,6	17,51	60,84
8,34	7	7,8	9,56	70,40
7,02	8	3,9	8,04	78,44
5,04	9	2,0	5,78	84,22
3,82	10	0,98	4,37	88,60
9,95	>10	<0,98	11,40	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	87,23		5°	3,10
			16°	3,48
sabbia	26,95	30,90	25°	3,80
pelite	60,28	69,10	50°	5,38
silt	41,47	47,54	75°	7,57
argilla	18,80	21,56	84°	8,96
			95°	12,25

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,94
Classazione	σ	2,76
Asimmetria	Sk	0,40
Appuntimento	Kg	0,99
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

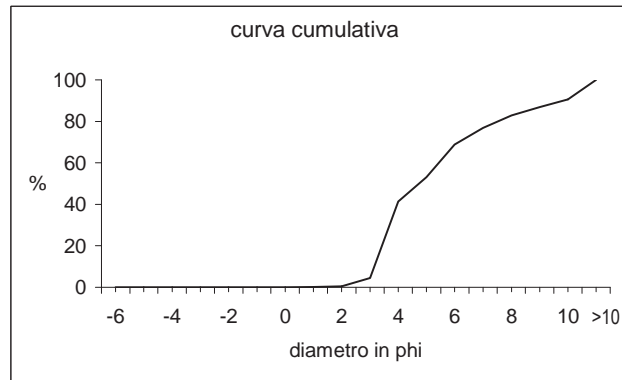
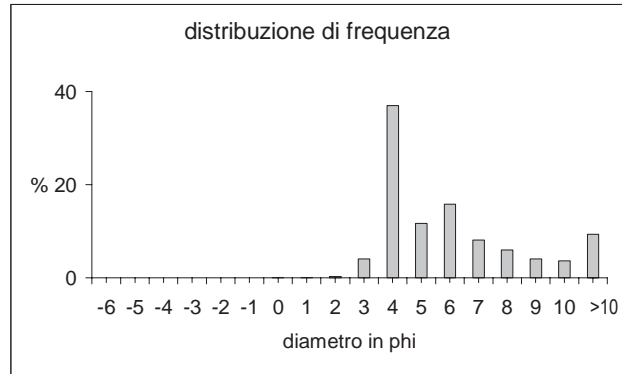
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-016

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,03	0,03
0,05	1	500	0,07	0,10
0,20	2	250	0,26	0,36
3,12	3	125	4,04	4,40
28,60	4	62,5	37,00	41,40
9,03	5	31,1	11,68	53,08
12,22	6	15,6	15,80	68,89
6,25	7	7,8	8,08	76,97
4,63	8	3,9	5,99	82,96
3,12	9	2,0	4,04	87,00
2,82	10	0,98	3,64	90,64
7,23	>10	<0,98	9,36	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	77,30		5°	3,02
			16°	3,31
sabbia	32,00	41,40	25°	3,56
pelite	45,30	58,60	50°	4,74
silt	32,12	41,56	75°	6,76
argilla	13,17	17,04	84°	8,26
			95°	11,86
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Silt sabbioso				
(Folk & Ward, 1957)				
Media	Mz			5,44
Classazione	σ			2,58
Asimmetria	Sk			0,52
Appuntamento	Kg			1,13
Moda primaria	Md_1			4
Moda secondaria	Md_2			6

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

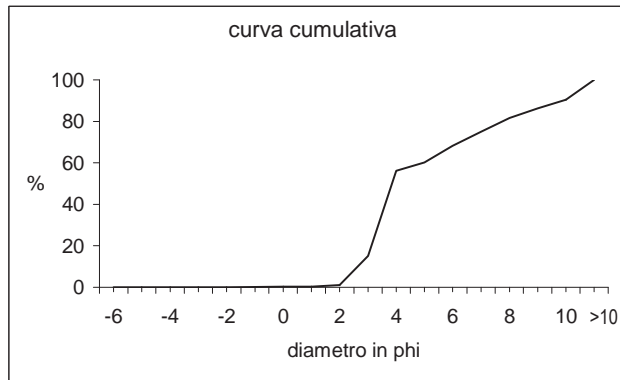
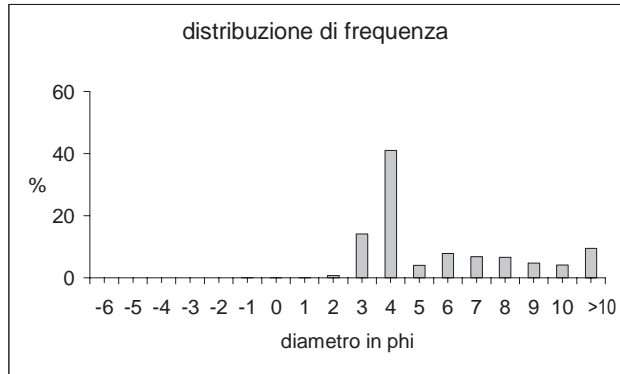
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-017

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,06	-1	2000	0,06	0,06
0,13	0	1000	0,12	0,18
0,08	1	500	0,08	0,26
0,79	2	250	0,75	1,01
14,89	3	125	14,13	15,14
43,27	4	62,5	41,06	56,20
4,28	5	31,1	4,07	60,27
8,35	6	15,6	7,92	68,19
7,18	7	7,8	6,81	74,99
6,98	8	3,9	6,62	81,62
4,96	9	2,0	4,70	86,32
4,35	10	0,98	4,13	90,45
10,07	>10	<0,98	9,55	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	105,38		5°	2,28
*Mat.org.	0,06	0,06	16°	3,02
sabbia	59,16	56,14	25°	3,24
pelite	46,16	43,80	50°	3,85
silt	26,78	25,42	75°	7,00
argilla	19,37	18,38	84°	8,51
			95°	11,91

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,13
Classazione	σ	2,83
Asimmetria	Sk	0,69
Appuntamento	Kg	1,05
Moda	Md	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

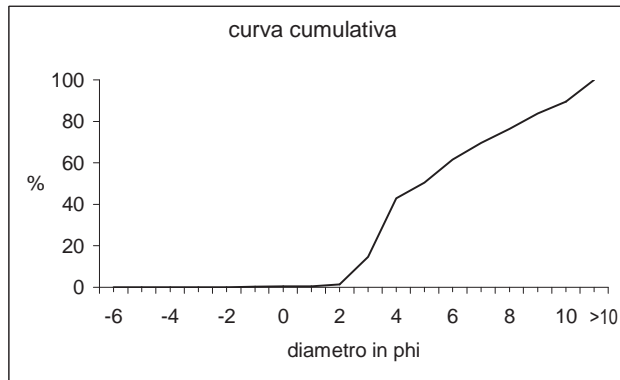
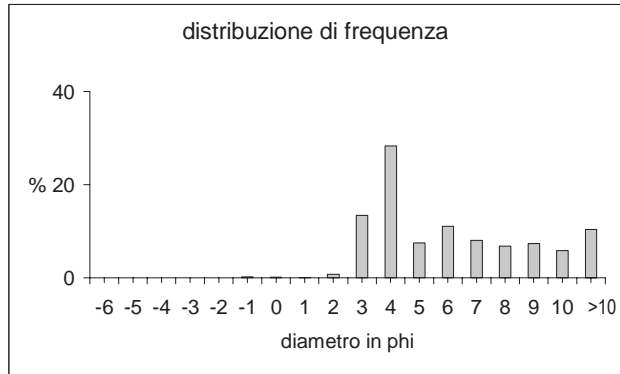
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-018

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,22	-1	2000	0,19	0,19
0,18	0	1000	0,16	0,35
0,15	1	500	0,13	0,48
0,88	2	250	0,78	1,26
15,22	3	125	13,44	14,70
32,04	4	62,5	28,30	43,00
8,48	5	31,1	7,49	50,49
12,50	6	15,6	11,04	61,53
9,13	7	7,8	8,06	69,59
7,70	8	3,9	6,80	76,40
8,33	9	2,0	7,36	83,76
6,62	10	0,98	5,85	89,61
11,76	>10	<0,98	10,39	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	113,21		5°	2,28
*Mat.org.	0,22	0,19	16°	3,05
sabbia	48,47	42,81	25°	3,36
pelite	64,53	57,00	50°	4,93
silt	37,81	33,40	75°	7,79
argilla	26,72	23,60	84°	9,04
			95°	12,08

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,67
Classazione	σ	2,98
Asimmetria	Sk	0,41
Appuntimento	Kg	0,91
Moda	Md	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

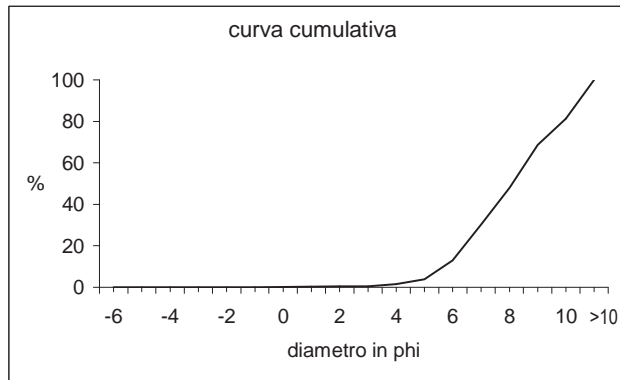
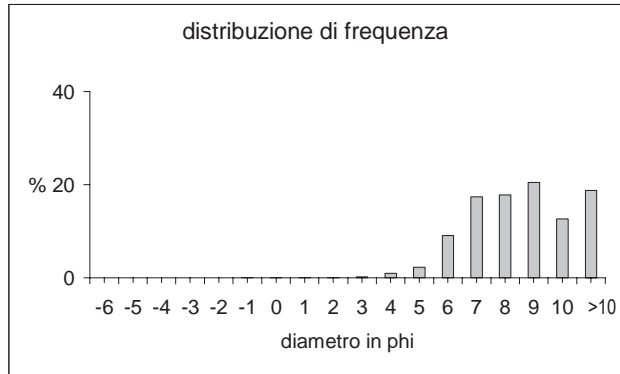
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-019

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,03	-1	2000	0,03	0,03
0,06	0	1000	0,07	0,10
0,12	1	500	0,13	0,23
0,07	2	250	0,08	0,31
0,17	3	125	0,19	0,50
0,91	4	62,5	1,00	1,50
2,10	5	31,1	2,32	3,82
8,27	6	15,6	9,11	12,93
15,77	7	7,8	17,37	30,30
16,16	8	3,9	17,80	48,10
18,59	9	2,0	20,49	68,59
11,52	10	0,98	12,69	81,28
16,99	>10	<0,98	18,72	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	90,76		5°	5,13
*Mat.org.	0,03	0,03	16°	6,18
sabbia	1,33	1,47	25°	6,69
pelite	89,40	98,50	50°	8,09
silt	42,30	46,60	75°	9,50
argilla	47,10	51,90	84°	10,58
			95°	12,93

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,28
Classazione	σ	2,28
Asimmetria	Sk	0,19
Appuntamento	Kg	1,14
Moda primaria	Md_1	9
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 30/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310634

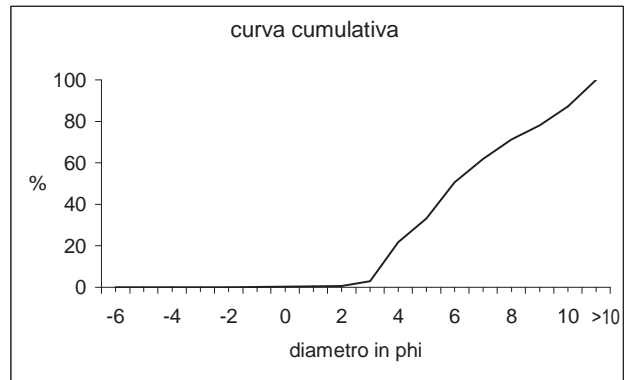
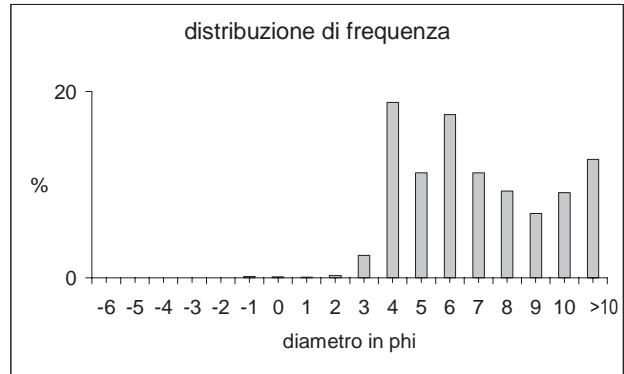
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310634-020

Descrizione campione: Sedimento C6 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,15	-1	2000	0,13	0,13
0,11	0	1000	0,10	0,23
0,10	1	500	0,09	0,32
0,28	2	250	0,25	0,57
2,74	3	125	2,42	2,99
21,31	4	62,5	18,81	21,80
12,80	5	31,1	11,30	33,10
19,86	6	15,6	17,54	50,64
12,78	7	7,8	11,28	61,92
10,55	8	3,9	9,32	71,23
7,83	9	2,0	6,91	78,14
10,35	10	0,98	9,13	87,28
14,41	>10	<0,98	12,72	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	113,27		5°	3,11
*Mat.org.	0,15	0,13	16°	3,69
sabbia	24,55	21,67	25°	4,28
pelite	88,58	78,20	50°	5,96
silt	55,99	49,43	75°	8,55
argilla	32,58	28,77	84°	9,64
			95°	12,43

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 6,43
		Classazione	σ 2,90
		Asimmetria	Sk 0,31
		Appuntamento	Kg 0,90
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

CHIMICA
A1888
Ivan Fagiolino

Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

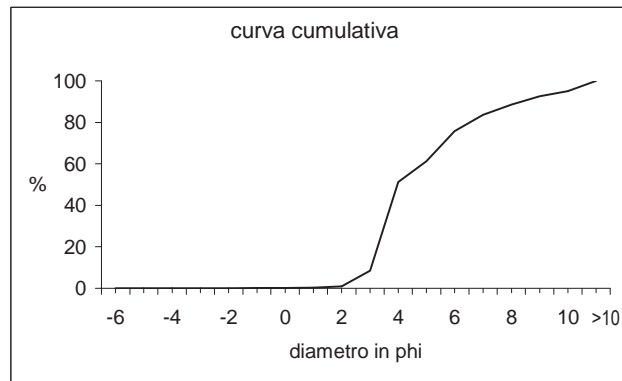
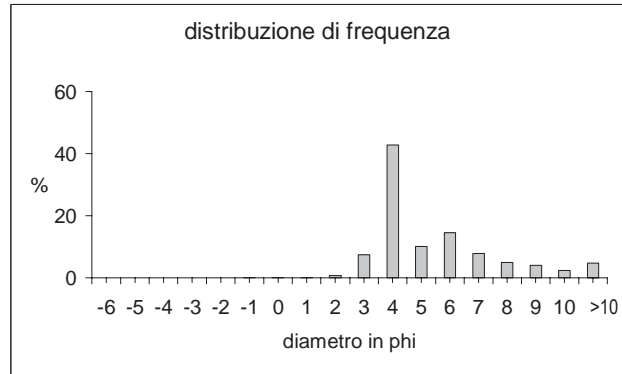
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-001

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,05	-1	2000	0,06	0,06
0,04	0	1000	0,05	0,11
0,11	1	500	0,12	0,23
0,66	2	250	0,75	0,98
6,58	3	125	7,43	8,41
37,88	4	62,5	42,79	51,20
8,92	5	31,1	10,07	61,27
12,85	6	15,6	14,52	75,79
6,95	7	7,8	7,85	83,64
4,43	8	3,9	5,01	88,65
3,60	9	2,0	4,07	92,71
2,15	10	0,98	2,43	95,15
4,30	>10	<0,98	4,85	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	88,53		5°	2,54
*Mat.org.	0,05	0,06	16°	3,18
sabbia	45,27	51,14	25°	3,39
pelite	43,20	48,80	50°	3,97
silt	33,15	37,45	75°	5,95
argilla	10,05	11,35	84°	7,07
			95°	9,94

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4,74
Classazione	σ	2,09
Asimmetria	Sk	0,60
Appuntamento	Kg	1,19
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
 Il Direttore
 (Dr. Ivan Fagiolino)
 CHIMICO
 A1888

Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

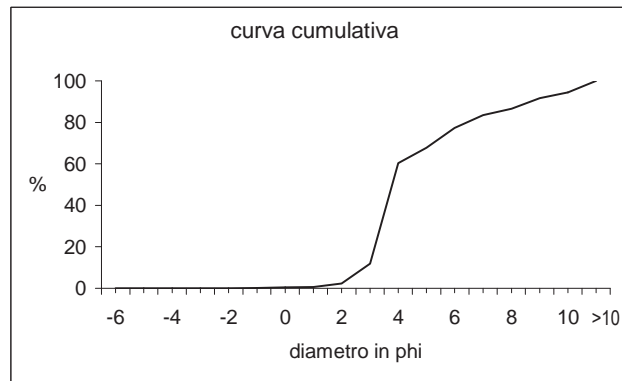
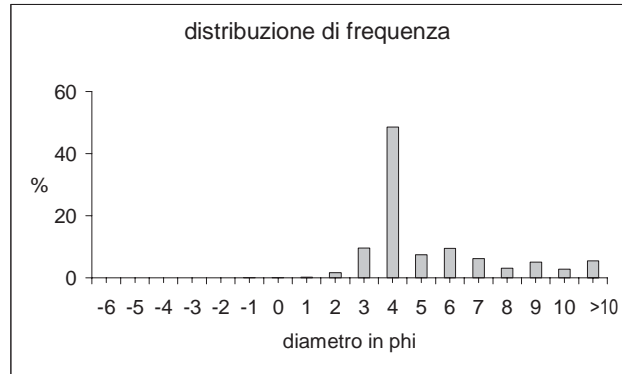
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-002

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,12	-1	2000	0,16	0,16
0,14	0	1000	0,18	0,34
0,19	1	500	0,25	0,59
1,23	2	250	1,63	2,22
7,31	3	125	9,65	11,87
36,77	4	62,5	48,53	60,40
5,62	5	31,1	7,41	67,81
7,27	6	15,6	9,59	77,41
4,65	7	7,8	6,14	83,54
2,32	8	3,9	3,06	86,60
3,84	9	2,0	5,07	91,68
2,11	10	0,98	2,78	94,46
4,20	>10	<0,98	5,54	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	75,76		5°	2,29
*Mat.org.	0,12	0,16	16°	3,09
sabbia	45,64	60,24	25°	3,27
pelite	30,00	39,60	50°	3,79
silt	19,85	26,20	75°	5,75
argilla	10,15	13,40	84°	7,15
			95°	10,39

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	4,67
Classazione	σ	2,24
Asimmetria	Sk	0,64
Appuntimento	Kg	1,34
Moda	Md	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
 Il Direttore
 (Dr. Ivan Fagiolino)
 CHIMICO
 A1888

Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

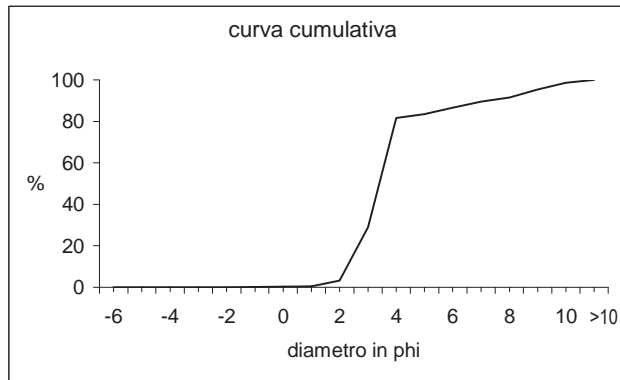
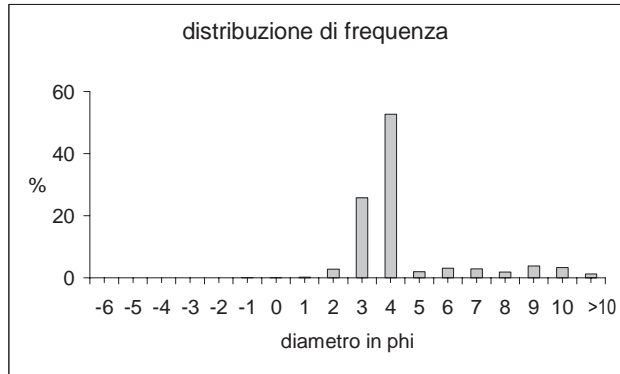
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-003

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,14	-1	2000	0,14	0,14
0,11	0	1000	0,11	0,25
0,22	1	500	0,22	0,47
2,78	2	250	2,78	3,25
25,70	3	125	25,71	28,96
52,63	4	62,5	52,64	81,60
1,93	5	31,1	1,93	83,53
3,14	6	15,6	3,14	86,68
2,91	7	7,8	2,91	89,59
1,93	8	3,9	1,93	91,52
3,91	9	2,0	3,91	95,43
3,29	10	0,98	3,29	98,72
1,28	>10	<0,98	1,28	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	99,98		5°	2,07
*Mat.org.	0,14	0,14	16°	2,50
sabbia	81,44	81,46	25°	2,85
pelite	18,40	18,40	50°	3,40
silt	9,92	9,92	75°	3,87
argilla	8,48	8,48	84°	5,15
			95°	8,89

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Sabbia		Media	Mz 3,68
		Classazione	σ 1,70
		Asimmetria	Sk 0,46
		Appuntamento	Kg 2,72
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 3

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

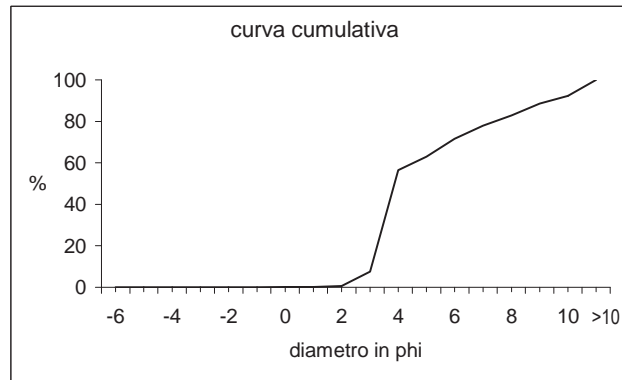
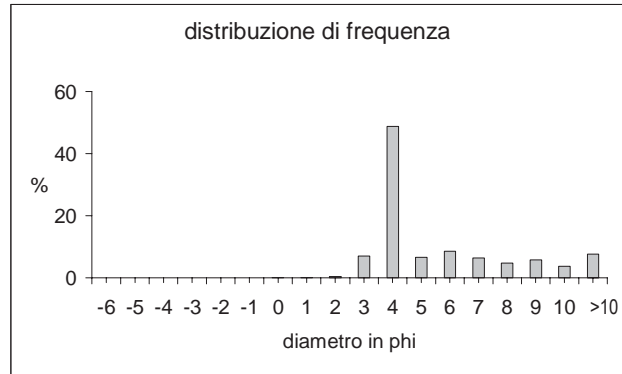
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-004

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,05	0	1000	0,06	0,06
0,08	1	500	0,09	0,15
0,39	2	250	0,43	0,58
6,29	3	125	7,01	7,59
43,79	4	62,5	48,81	56,40
5,92	5	31,1	6,60	63,00
7,73	6	15,6	8,61	71,61
5,73	7	7,8	6,39	78,00
4,30	8	3,9	4,80	82,79
5,21	9	2,0	5,81	88,60
3,33	10	0,98	3,71	92,31
6,90	>10	<0,98	7,69	100,00

(Wentworth, 1922)

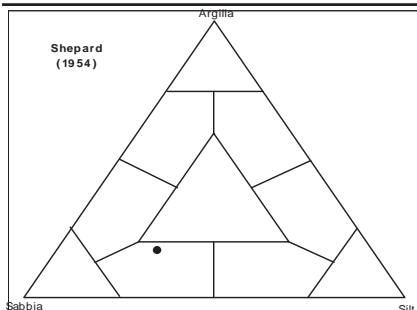


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	89,72		5°	2,63
			16°	3,17
sabbia	50,60	56,40	25°	3,36
pelite	39,12	43,60	50°	3,87
silt	23,68	26,39	75°	6,53
argilla	15,44	17,21	84°	8,21
			95°	11,40

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Sabbia siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,08
Classazione	σ	2,59
Asimmetria	Sk	0,72
Appuntimento	Kg	1,13
Moda	Md	4



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

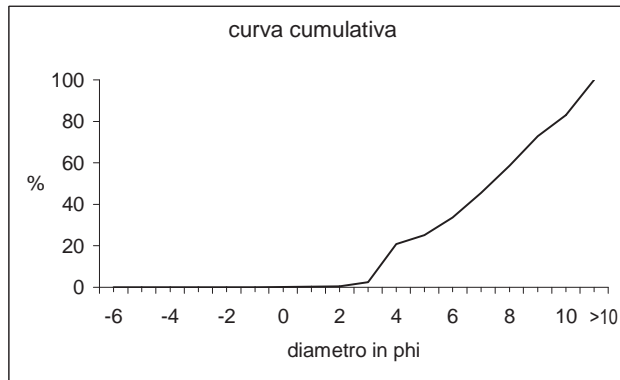
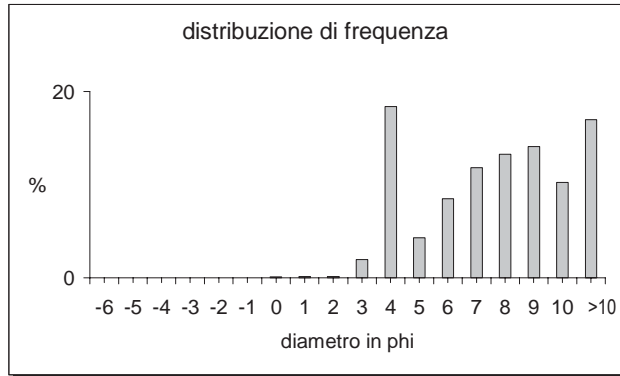
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-005

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,08	0	1000	0,10	0,11
0,13	1	500	0,15	0,26
0,14	2	250	0,16	0,42
1,68	3	125	1,98	2,40
15,57	4	62,5	18,40	20,80
3,65	5	31,1	4,32	25,12
7,19	6	15,6	8,50	33,62
9,99	7	7,8	11,81	45,43
11,21	8	3,9	13,25	58,68
11,94	9	2,0	14,11	72,79
8,66	10	0,98	10,23	83,02
14,36	>10	<0,98	16,98	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	84,61		5°	3,14
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	3,74
sabbia	17,59	20,79	25°	4,97
pelite	67,01	79,20	50°	7,34
silt	32,05	37,88	75°	9,22
argilla	34,96	41,32	84°	10,23
			95°	12,82

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 7,10
		Classazione	σ 3,09
		Asimmetria	Sk 0,01
		Appuntamento	Kg 0,94
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 > 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

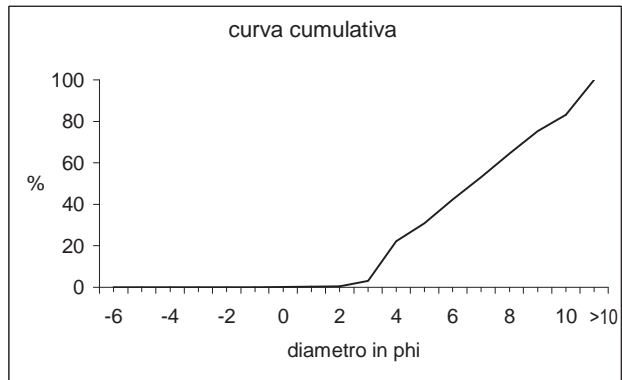
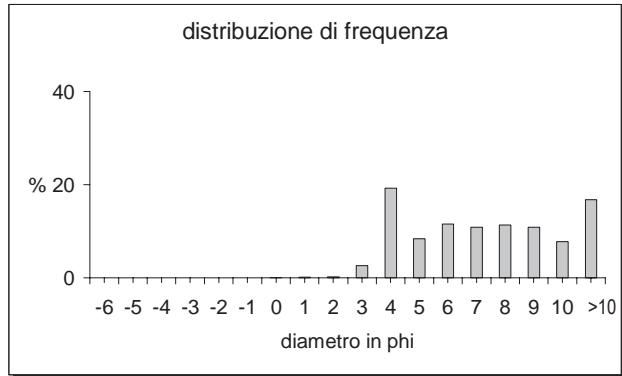
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-006

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,03	0	1000	0,05	0,06
0,09	1	500	0,16	0,22
0,12	2	250	0,21	0,43
1,53	3	125	2,63	3,06
11,21	4	62,5	19,24	22,30
4,90	5	31,1	8,41	30,71
6,71	6	15,6	11,52	42,23
6,35	7	7,8	10,90	53,13
6,63	8	3,9	11,38	64,52
6,36	9	2,0	10,91	75,43
4,54	10	0,98	7,79	83,22
9,78	>10	<0,98	16,78	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	58,28		5°	3,10
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	3,67
sabbia	12,99	22,29	25°	4,32
pelite	45,28	77,70	50°	6,71
silt	24,60	42,22	75°	8,96
argilla	20,68	35,48	84°	10,18
			95°	12,81

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 6,86
		Classazione	σ 3,10
		Asimmetria	Sk 0,16
		Appuntamento	Kg 0,86
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 > 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

CHIMICA
A1888
F. GIOIANGA

Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

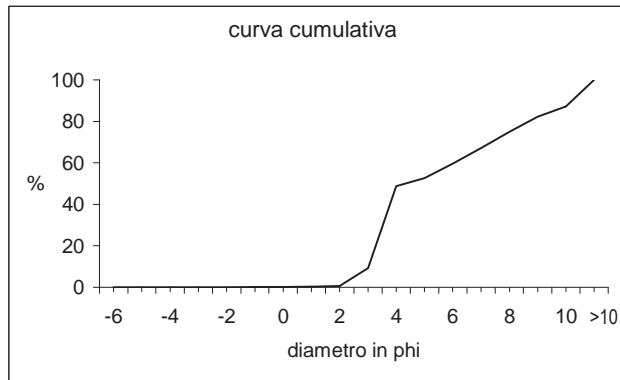
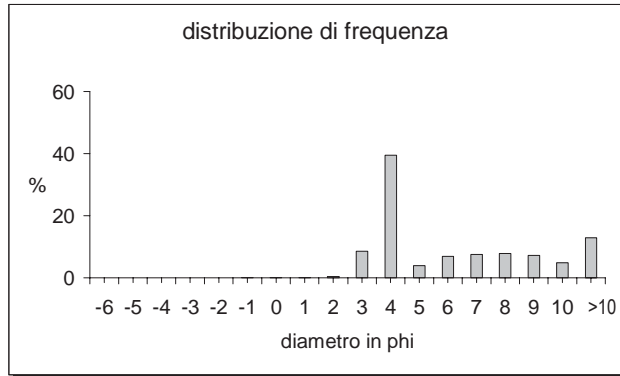
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-007

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,06	-1	2000	0,06	0,06
0,06	0	1000	0,06	0,12
0,08	1	500	0,08	0,20
0,39	2	250	0,40	0,60
8,34	3	125	8,60	9,20
38,31	4	62,5	39,50	48,70
3,85	5	31,1	3,97	52,67
6,71	6	15,6	6,92	59,59
7,29	7	7,8	7,52	67,11
7,65	8	3,9	7,89	75,00
7,05	9	2,0	7,27	82,27
4,75	10	0,98	4,89	87,16
12,45	>10	<0,98	12,84	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	96,98		5°	2,51
*Mat.org.	0,06	0,06	16°	3,17
sabbia	47,17	48,64	25°	3,40
pelite	49,75	51,30	50°	4,33
silt	25,50	26,30	75°	8,00
argilla	24,25	25,00	84°	9,35
			95°	12,44

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 5,62
		Classazione	σ 3,05
		Asimmetria	Sk 0,63
		Appuntamento	Kg 0,88
		Moda	Md 4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

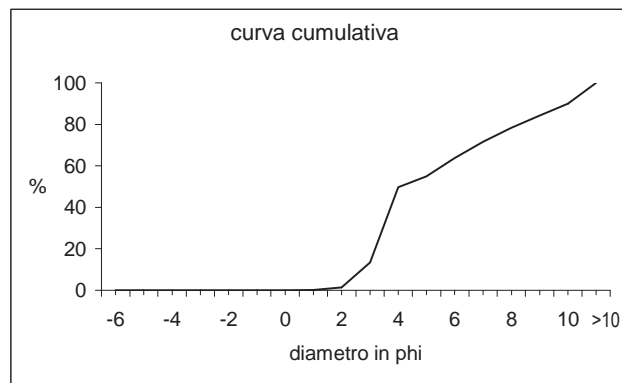
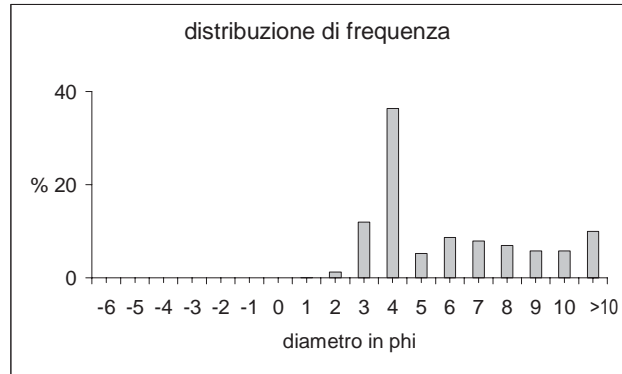
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-008

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,02	0,02
0,03	1	500	0,04	0,06
1,09	2	250	1,25	1,31
10,52	3	125	12,02	13,33
31,82	4	62,5	36,37	49,70
4,60	5	31,1	5,26	54,96
7,61	6	15,6	8,70	63,66
6,90	7	7,8	7,89	71,55
6,06	8	3,9	6,93	78,48
5,05	9	2,0	5,77	84,25
5,06	10	0,98	5,79	90,04
8,71	>10	<0,98	9,96	100,00

(Wentworth, 1922)

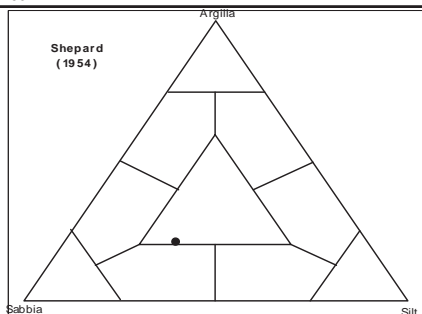


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	87,48		5°	2,31
			16°	3,07
sabbia	43,48	49,70	25°	3,32
pelite	44,00	50,30	50°	4,06
silt	25,17	28,78	75°	7,50
argilla	18,83	21,52	84°	8,96
			95°	11,99

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,36
Classazione	σ	2,94
Asimmetria	Sk	0,65
Appuntimento	Kg	0,95
Moda	Md	4



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolo)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

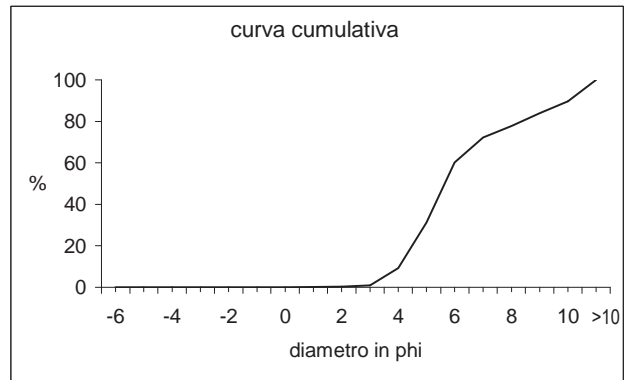
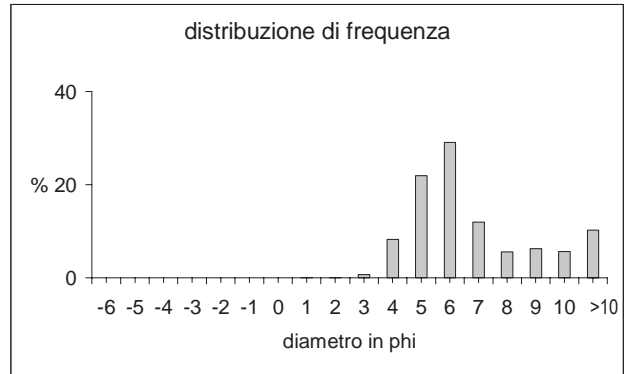
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-009

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,01	0	1000	0,01	0,01
0,03	1	500	0,05	0,06
0,08	2	250	0,13	0,19
0,44	3	125	0,74	0,93
4,96	4	62,5	8,27	9,20
13,17	5	31,1	21,95	31,15
17,44	6	15,6	29,05	60,21
7,20	7	7,8	11,99	72,20
3,36	8	3,9	5,61	77,80
3,77	9	2,0	6,27	84,08
3,41	10	0,98	5,68	89,76
6,15	>10	<0,98	10,24	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	60,01		5°	3,49
			16°	4,31
sabbia	5,52	9,20	25°	4,72
pelite	54,49	90,80	50°	5,65
silt	41,17	68,60	75°	7,50
argilla	13,32	22,20	84°	8,99
			95°	12,05
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Silt argilloso				
(Folk & Ward, 1957)				
Media	Mz		phi	6,32
Classazione	σ			2,47
Asimmetria	Sk			0,46
Appuntamento	Kg			1,26
Moda primaria	Md_1		phi	6
Moda secondaria	Md_2		phi	5

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

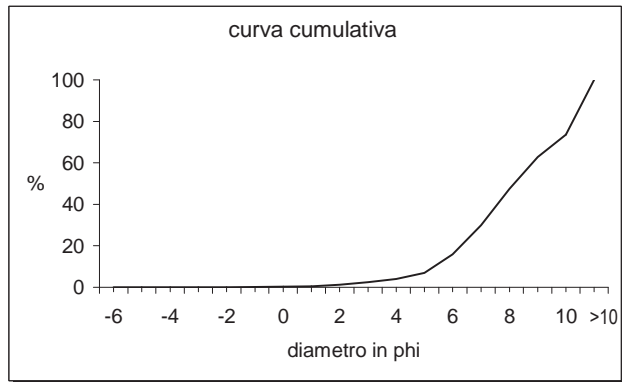
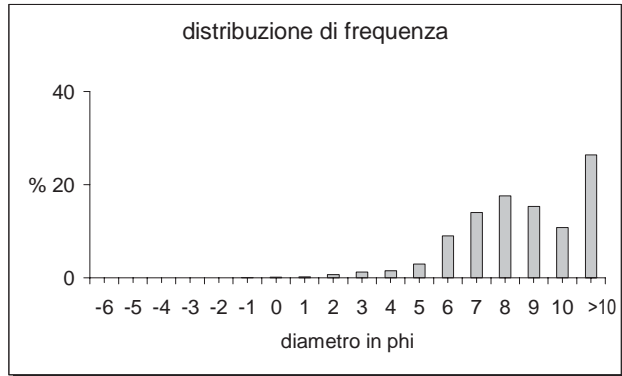
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-010

Descrizione campione: Sedimento C15 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,05	-1	2000	0,06	0,06
0,12	0	1000	0,14	0,20
0,17	1	500	0,19	0,39
0,65	2	250	0,74	1,13
1,08	3	125	1,24	2,37
1,33	4	62,5	1,53	3,90
2,61	5	31,1	3,00	6,90
7,84	6	15,6	8,99	15,89
12,20	7	7,8	14,00	29,89
15,38	8	3,9	17,64	47,53
13,35	9	2,0	15,31	62,85
9,42	10	0,98	10,80	73,65
22,97	>10	<0,98	26,35	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	87,17		5°	4,37
*Mat.org.	0,05	0,06	16°	6,01
sabbia	3,35	3,84	25°	6,65
pelite	83,77	96,10	50°	8,16
silt	38,04	43,63	75°	10,21
argilla	45,73	52,47	84°	11,57
			95°	13,24

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,58
Classazione	σ	2,74
Asimmetria	Sk	0,19
Appuntamento	Kg	1,02
Moda primaria	Md_1	8
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

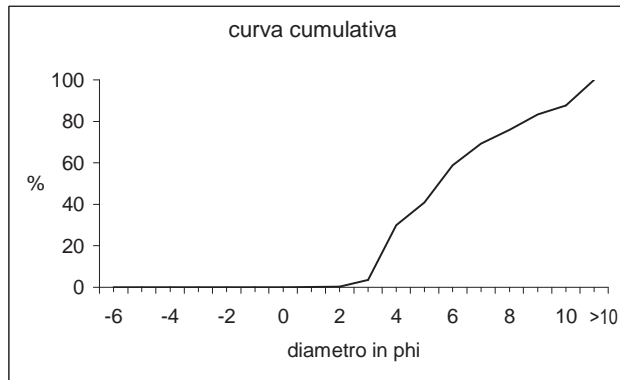
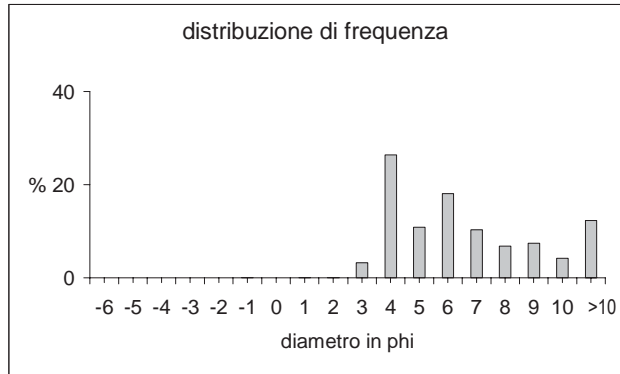
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-011

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,03	-1	2000	0,03	0,03
0,01	0	1000	0,01	0,04
0,05	1	500	0,05	0,09
0,10	2	250	0,10	0,19
3,38	3	125	3,28	3,47
27,24	4	62,5	26,43	29,90
11,21	5	31,1	10,87	40,77
18,62	6	15,6	18,06	58,84
10,65	7	7,8	10,33	69,17
7,07	8	3,9	6,86	76,03
7,65	9	2,0	7,42	83,45
4,34	10	0,98	4,21	87,66
12,72	>10	<0,98	12,34	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	103,08		5°	3,06
*Mat.org.	0,03	0,03	16°	3,47
sabbia	30,79	29,87	25°	3,81
pelite	72,26	70,10	50°	5,51
silt	47,55	46,13	75°	7,85
argilla	24,71	23,97	84°	9,13
			95°	12,38

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Loam		Media	Mz 6,04
		Classazione	σ 2,83
		Asimmetria	Sk 0,38
		Appuntamento	Kg 0,95
		Moda primaria	Md_1 4
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

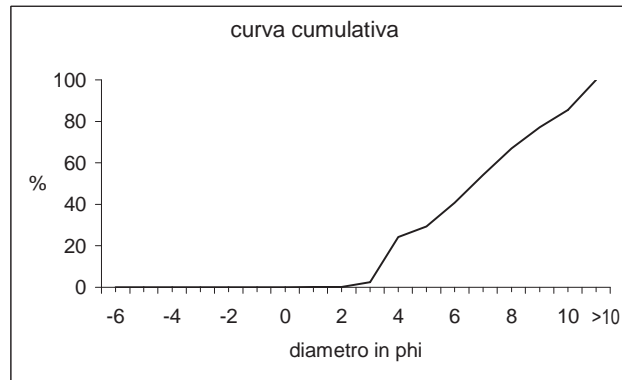
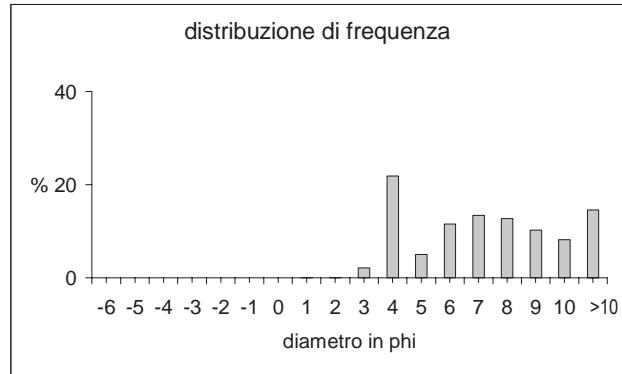
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-012

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

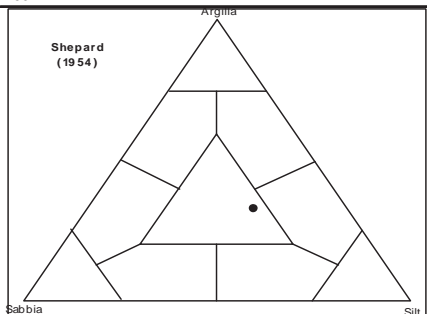
DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,01	0	1000	0,01	0,01
0,05	1	500	0,05	0,06
0,11	2	250	0,11	0,17
2,18	3	125	2,15	2,32
22,14	4	62,5	21,88	24,20
5,10	5	31,1	5,04	29,24
11,67	6	15,6	11,53	40,77
13,57	7	7,8	13,41	54,18
12,91	8	3,9	12,76	66,94
10,37	9	2,0	10,25	77,19
8,31	10	0,98	8,21	85,40
14,78	>10	<0,98	14,60	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	101,19		5°	3,12
			16°	3,63
sabbia	24,49	24,20	25°	4,16
pelite	76,70	75,80	50°	6,69
silt	43,25	42,74	75°	8,79
argilla	33,45	33,06	84°	9,83
			95°	12,63
Classif. secondo SHEPARD (1954):			(Folk & Ward, 1957)	
Loam			Media	Mz
			Classazione	σ
			Asimmetria	Sk
			Appuntamento	Kg
			Moda primaria	Md_1
			Moda secondaria	Md_2



Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolo)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

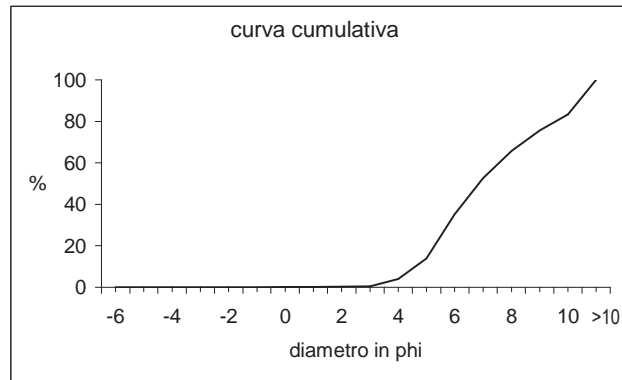
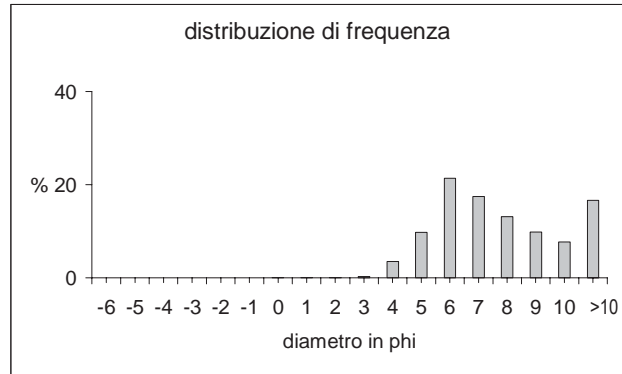
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-013

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,02	-1	2000	0,02	0,02
0,03	0	1000	0,04	0,06
0,07	1	500	0,08	0,14
0,05	2	250	0,06	0,20
0,22	3	125	0,25	0,45
3,09	4	62,5	3,55	4,00
8,52	5	31,1	9,80	13,80
18,58	6	15,6	21,36	35,16
15,22	7	7,8	17,50	52,65
11,41	8	3,9	13,12	65,77
8,58	9	2,0	9,87	75,64
6,71	10	0,98	7,72	83,35
14,48	>10	<0,98	16,65	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	86,99		5°	4,10
*Mat.org.	0,02	0,02	16°	5,10
sabbia	3,46	3,98	25°	5,52
pelite	83,51	96,00	50°	6,85
silt	53,74	61,77	75°	8,94
argilla	29,77	34,23	84°	10,16
			95°	12,80

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Silt argilloso		Media	Mz 7,37
		Classazione	σ 2,58
		Asimmetria	Sk 0,34
		Appuntamento	Kg 1,04
		Moda primaria	Md_1 6
		Moda secondaria	Md_2 7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

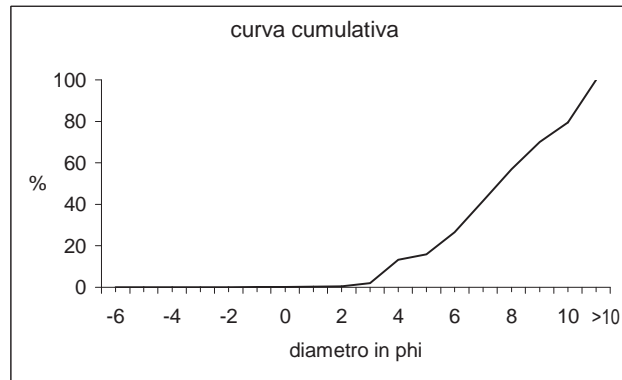
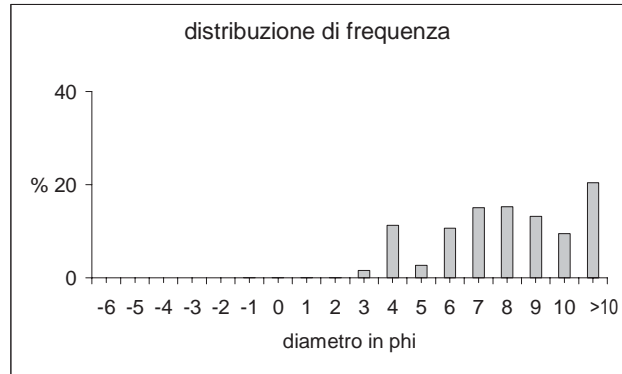
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-014

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,07	-1	2000	0,07	0,07
0,04	0	1000	0,04	0,11
0,07	1	500	0,07	0,18
0,13	2	250	0,13	0,31
1,53	3	125	1,56	1,87
11,12	4	62,5	11,33	13,20
2,62	5	31,1	2,67	15,87
10,50	6	15,6	10,70	26,57
14,79	7	7,8	15,06	41,63
14,96	8	3,9	15,24	56,87
12,98	9	2,0	13,23	70,10
9,29	10	0,98	9,46	79,56
20,07	>10	<0,98	20,44	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	98,17		5°	3,28
*Mat.org.	0,07	0,07	16°	5,01
sabbia	12,89	13,13	25°	5,85
pelite	85,21	86,80	50°	7,55
silt	42,87	43,67	75°	9,52
argilla	42,34	43,13	84°	10,87
			95°	13,02

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Silt argilloso		Media	Mz 7,81
		Classazione	σ 2,94
		Asimmetria	Sk 0,13
		Appuntimento	Kg 1,09
		Moda primaria	Md_1 > 10
		Moda secondaria	Md_2 8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

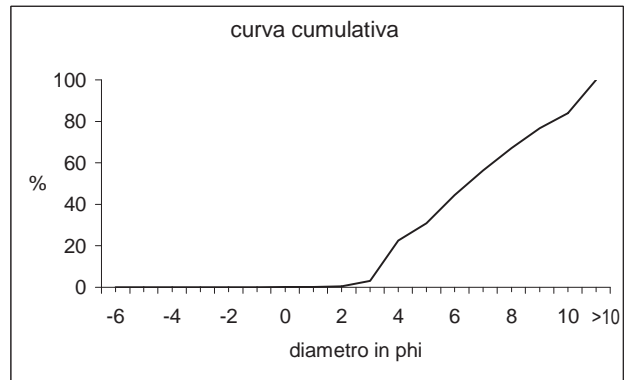
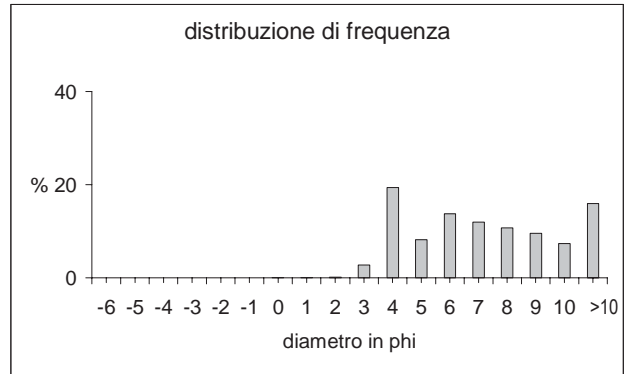
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-015

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,07	0	1000	0,06	0,06
0,12	1	500	0,10	0,16
0,21	2	250	0,17	0,33
3,42	3	125	2,80	3,13
23,69	4	62,5	19,37	22,50
10,04	5	31,1	8,21	30,71
16,78	6	15,6	13,72	44,43
14,63	7	7,8	11,96	56,39
13,13	8	3,9	10,73	67,12
11,73	9	2,0	9,59	76,71
9,01	10	0,98	7,37	84,08
19,48	>10	<0,98	15,92	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	122,32		5°	3,10
			16°	3,66
sabbia	27,52	22,50	25°	4,30
pelite	94,80	77,50	50°	6,47
silt	54,58	44,62	75°	8,82
argilla	40,22	32,88	84°	9,99
			95°	12,74
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Loam				
<i>(Folk & Ward, 1957)</i>				
Media	Mz			6,71
Classazione	σ			3,04
Asimmetria	Sk			0,21
Appuntamento	Kg			0,88
Moda primaria	Md_1			4
Moda secondaria	Md_2			> 10

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

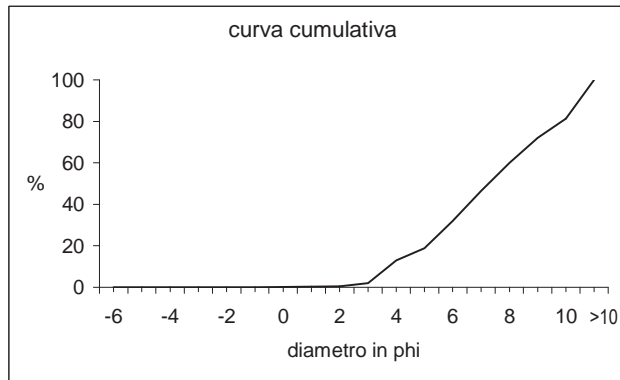
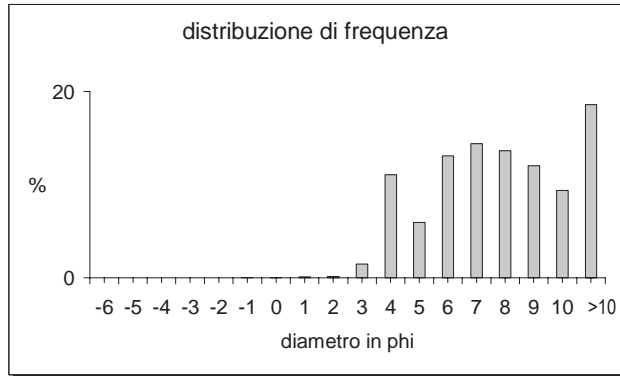
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-016

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,02	-1	2000	0,03	0,03
0,05	0	1000	0,06	0,09
0,08	1	500	0,11	0,20
0,12	2	250	0,16	0,36
1,16	3	125	1,50	1,86
8,51	4	62,5	11,04	12,90
4,59	5	31,1	5,95	18,85
10,11	6	15,6	13,11	31,96
11,10	7	7,8	14,40	46,36
10,53	8	3,9	13,66	60,02
9,27	9	2,0	12,02	72,04
7,23	10	0,98	9,38	81,42
14,33	>10	<0,98	18,58	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	77,11		5°	3,28
*Mat.org.	0,02	0,03	16°	4,52
sabbia	9,92	12,87	25°	5,47
pelite	67,16	87,10	50°	7,27
silt	36,34	47,12	75°	9,32
argilla	30,83	39,98	84°	10,56
			95°	12,92
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Silt argilloso				
<i>(Folk & Ward, 1957)</i>				
Media	Mz			7,45
Classazione	σ			2,97
Asimmetria	Sk			0,13
Appuntamento	Kg			1,03
Moda primaria	Md_1			> 10
Moda secondaria	Md_2			7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
R.D. Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

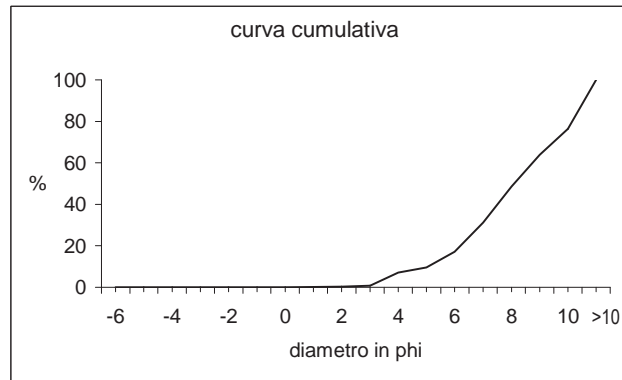
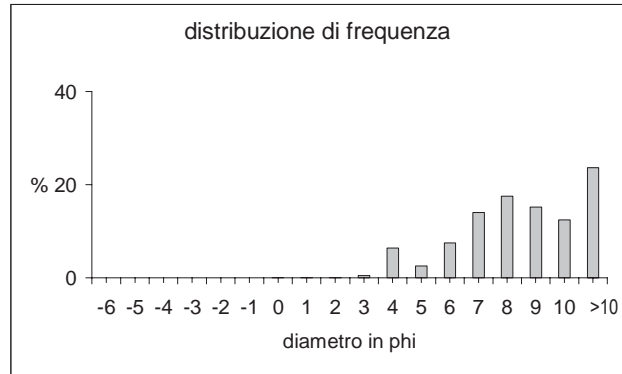
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-017

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,04	0,04
0,03	1	500	0,05	0,09
0,06	2	250	0,10	0,19
0,29	3	125	0,50	0,69
3,72	4	62,5	6,41	7,10
1,45	5	31,1	2,51	9,61
4,34	6	15,6	7,49	17,10
8,15	7	7,8	14,05	31,15
10,17	8	3,9	17,54	48,69
8,84	9	2,0	15,23	63,92
7,21	10	0,98	12,43	76,35
13,72	>10	<0,98	23,65	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	58,01		5°	3,67
			16°	5,85
sabbia	4,12	7,10	25°	6,56
pelite	53,89	92,90	50°	8,09
silt	24,13	41,59	75°	9,89
argilla	29,77	51,31	84°	11,29
			95°	13,15
Classif. secondo SHEPARD (1954):				
Argilla siltosa				
<i>(Folk & Ward, 1957)</i>				
Media	Mz			8,41
Classazione	σ			2,80
Asimmetria	Sk			0,12
Appuntamento	Kg			1,17
Moda primaria	Md_1			> 10
Moda secondaria	Md_2			8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

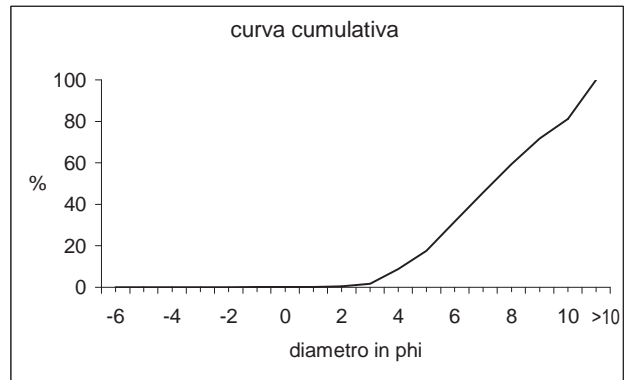
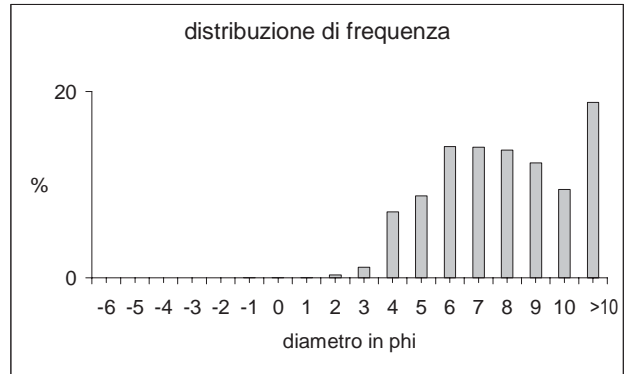
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-018

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,05	-1	2000	0,06	0,06
0,04	0	1000	0,05	0,11
0,04	1	500	0,05	0,16
0,25	2	250	0,31	0,47
0,93	3	125	1,15	1,62
5,76	4	62,5	7,08	8,70
7,16	5	31,1	8,80	17,50
11,47	6	15,6	14,11	31,61
11,41	7	7,8	14,03	45,64
11,15	8	3,9	13,72	59,36
10,03	9	2,0	12,34	71,70
7,71	10	0,98	9,48	81,18
15,30	>10	<0,98	18,82	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	81,29		5°	3,48
*Mat.org.	0,05	0,06	16°	4,83
sabbia	7,02	8,64	25°	5,53
pelite	74,22	91,30	50°	7,32
silt	41,18	50,66	75°	9,35
argilla	33,04	40,64	84°	10,60
			95°	12,94

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Silt argilloso		Media	Mz 7,58
		Classazione	σ 2,88
		Asimmetria	Sk 0,16
		Appuntamento	Kg 1,02
		Moda primaria	Md_1 > 10
		Moda secondaria	Md_2 6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessitura

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

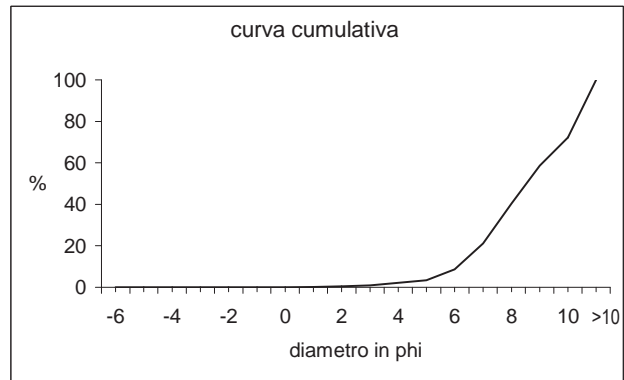
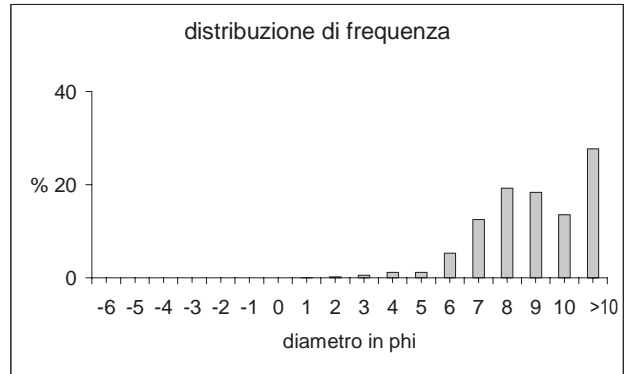
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-019

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,01	0	1000	0,01	0,02
0,05	1	500	0,08	0,10
0,13	2	250	0,20	0,30
0,38	3	125	0,58	0,88
0,79	4	62,5	1,22	2,10
0,77	5	31,1	1,19	3,29
3,44	6	15,6	5,30	8,59
8,11	7	7,8	12,50	21,09
12,51	8	3,9	19,29	40,38
11,91	9	2,0	18,36	58,74
8,81	10	0,98	13,58	72,32
17,96	>10	<0,98	27,68	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	64,88		5°	5,32
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	6,59
sabbia	1,36	2,09	25°	7,20
pelite	63,52	97,90	50°	8,52
silt	24,84	38,28	75°	10,39
argilla	38,68	59,62	84°	11,69
			95°	13,28

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Argilla siltosa		Media	Mz 8,93
		Classazione	σ 2,48
		Asimmetria	Sk 0,22
		Appuntamento	Kg 1,02
		Moda primaria	Md_1 > 10
Moda secondaria	Md_2 8		

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 31/10/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310635

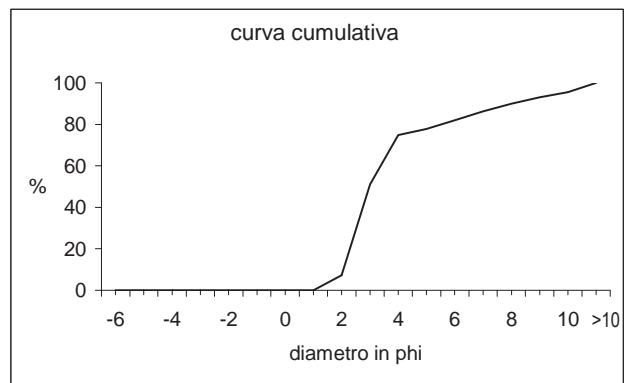
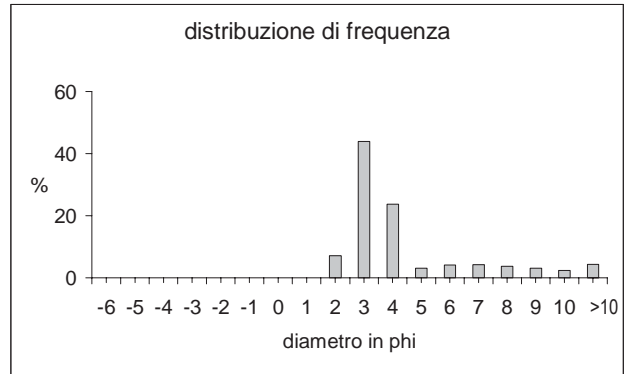
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310635-020

Descrizione campione: Sedimento C17 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,01	0	1000	0,01	0,01
0,03	1	500	0,03	0,04
7,71	2	250	7,16	7,20
47,25	3	125	43,86	51,06
25,58	4	62,5	23,74	74,80
3,35	5	31,1	3,11	77,91
4,43	6	15,6	4,12	82,02
4,59	7	7,8	4,26	86,28
4,03	8	3,9	3,74	90,02
3,36	9	2,0	3,12	93,14
2,67	10	0,98	2,48	95,62
4,72	>10	<0,98	4,38	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	107,74		5°	1,69
			16°	2,20
sabbia	80,59	74,80	25°	2,41
pelite	27,15	25,20	50°	2,98
silt	16,39	15,22	75°	4,06
argilla	10,76	9,98	84°	6,47
			95°	9,75

Classif. secondo SHEPARD (1954):		(Folk & Ward, 1957)	
Sabbia		Media	Mz 3,88
		Classazione	σ 2,29
		Asimmetria	Sk 0,66
		Appuntamento	Kg 1,99
		Moda primaria	Md_1 3
		Moda secondaria	Md_2 4

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

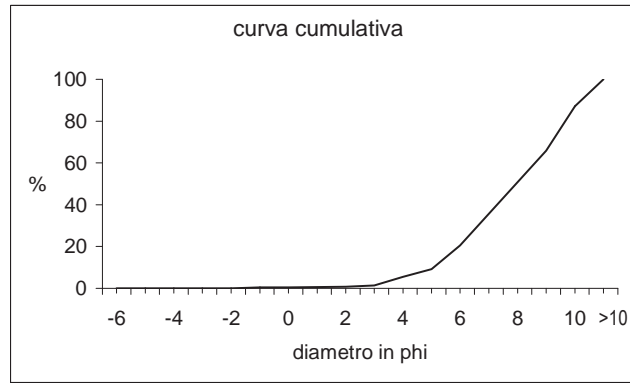
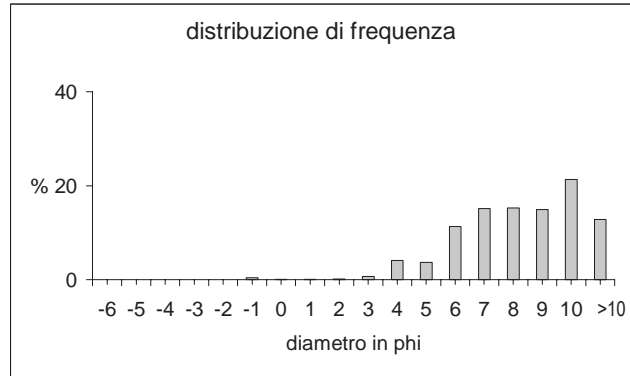
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-001

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,24	-1	2000	0,42	0,42
0,03	0	1000	0,06	0,48
0,05	1	500	0,09	0,57
0,09	2	250	0,16	0,73
0,39	3	125	0,68	1,41
2,37	4	62,5	4,09	5,50
2,14	5	31,1	3,69	9,19
6,55	6	15,6	11,32	20,51
8,76	7	7,8	15,13	35,64
8,84	8	3,9	15,27	50,91
8,66	9	2,0	14,95	65,86
12,34	10	0,98	21,31	87,17
7,43	>10	<0,98	12,83	100,00

(Wentworth, 1922)

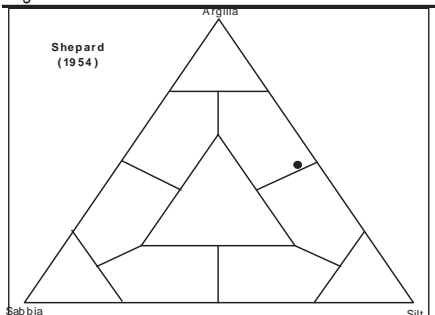


RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	57,91		5°	3,88
*Mat.org.	0,24	0,42	16°	5,60
sabbia	2,94	5,08	25°	6,30
pelite	54,72	94,50	50°	7,94
silt	26,30	45,41	75°	9,43
argilla	28,43	49,09	84°	9,85
			95°	12,44

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,80
Classazione	σ	2,36
Asimmetria	Sk	-0,02
Appuntimento	Kg	1,12
Moda primaria	Md_1	10
Moda secondaria	Md_2	8



*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

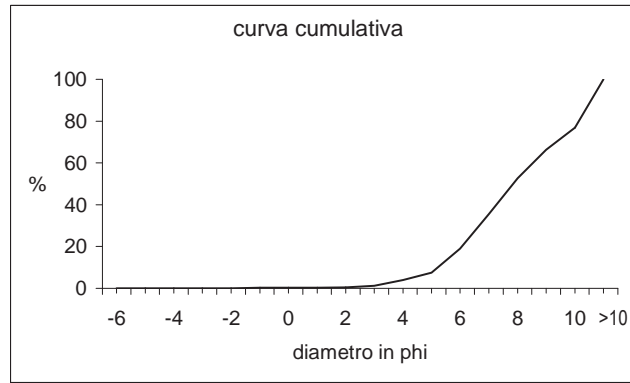
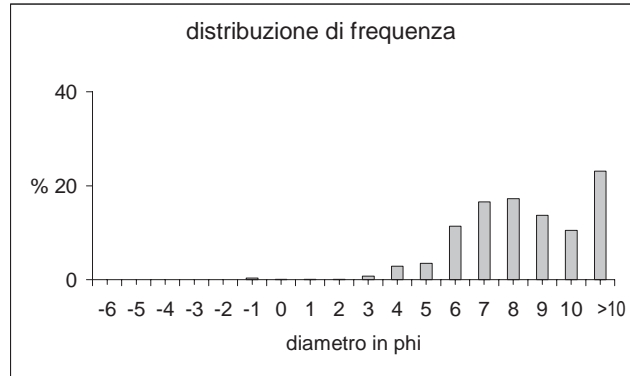
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-002

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,20	-1	2000	0,30	0,30
0,02	0	1000	0,03	0,33
0,03	1	500	0,04	0,37
0,05	2	250	0,07	0,44
0,49	3	125	0,74	1,18
1,88	4	62,5	2,82	4,00
2,32	5	31,1	3,48	7,48
7,63	6	15,6	11,42	18,89
11,06	7	7,8	16,55	35,45
11,52	8	3,9	17,24	52,69
9,17	9	2,0	13,73	66,42
7,00	10	0,98	10,48	76,90
15,43	>10	<0,98	23,10	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	66,80		5°	4,29
*Mat.org.	0,20	0,30	16°	5,75
sabbia	2,47	3,70	25°	6,37
pelite	64,13	96,00	50°	7,84
silt	32,53	48,69	75°	9,82
argilla	31,60	47,31	84°	11,23
			95°	13,13

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,27
Classazione	σ	2,71
Asimmetria	Sk	0,22
Appuntimento	Kg	1,05
Moda primaria	Md ₁	> 10
Moda secondaria	Md ₂	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

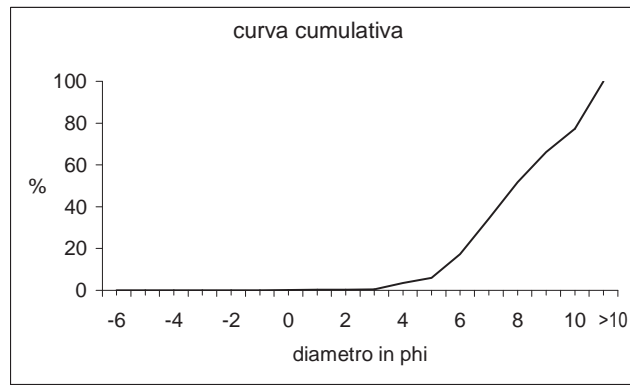
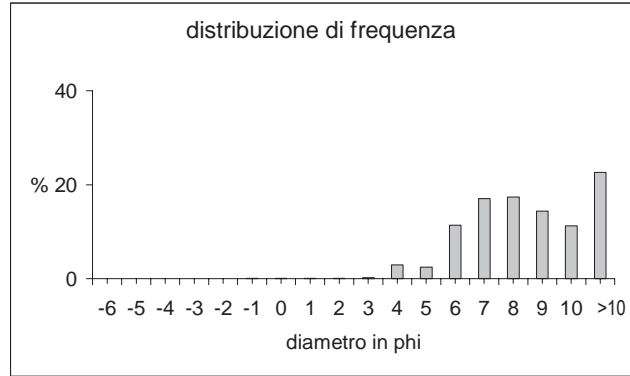
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-003

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,03	0,03
0,04	0	1000	0,08	0,11
0,03	1	500	0,07	0,18
0,03	2	250	0,07	0,25
0,10	3	125	0,20	0,45
1,41	4	62,5	2,95	3,40
1,18	5	31,1	2,47	5,87
5,47	6	15,6	11,44	17,31
8,16	7	7,8	17,06	34,37
8,31	8	3,9	17,38	51,75
6,87	9	2,0	14,35	66,10
5,40	10	0,98	11,29	77,39
10,82	>10	<0,98	22,61	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	47,84		5°	4,65
*Mat.org.	0,01	0,03	16°	5,89
sabbia	1,61	3,37	25°	6,45
pelite	46,21	96,60	50°	7,90
silt	23,13	48,35	75°	9,79
argilla	23,08	48,25	84°	11,17
			95°	13,12

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,32
Classazione	σ	2,60
Asimmetria	Sk	0,23
Appuntimento	Kg	1,04
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

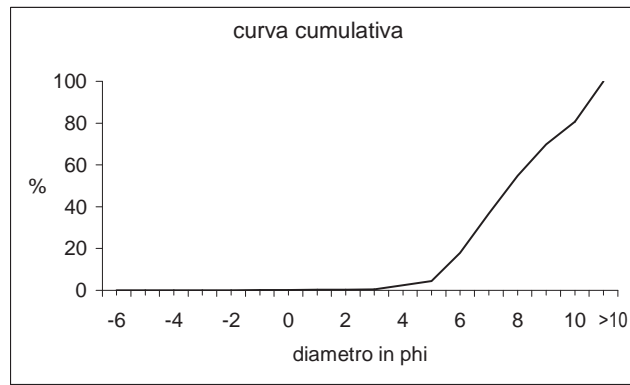
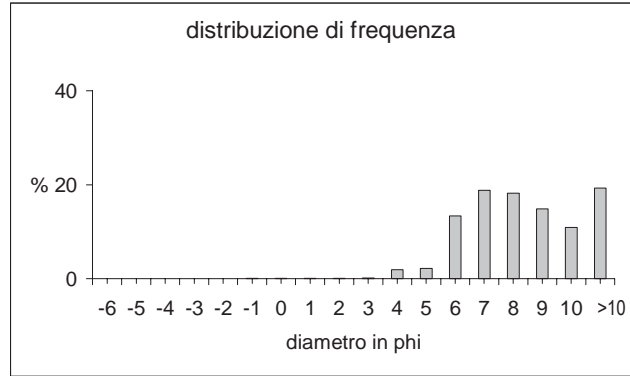
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-004

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,04	-1	2000	0,08	0,08
0,04	0	1000	0,07	0,15
0,03	1	500	0,06	0,21
0,03	2	250	0,06	0,27
0,09	3	125	0,18	0,45
1,00	4	62,5	1,95	2,40
1,09	5	31,1	2,13	4,53
6,84	6	15,6	13,38	17,91
9,62	7	7,8	18,81	36,72
9,32	8	3,9	18,22	54,94
7,60	9	2,0	14,87	69,81
5,56	10	0,98	10,88	80,69
9,87	>10	<0,98	19,31	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	51,13		5°	5,03
*Mat.org.	0,04	0,08	16°	5,86
sabbia	1,19	2,32	25°	6,38
pelite	49,90	97,60	50°	7,73
silt	26,86	52,54	75°	9,48
argilla	23,04	45,06	84°	10,69
			95°	12,96

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,09
Classazione	σ	2,41
Asimmetria	Sk	0,27
Appuntimento	Kg	1,05
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

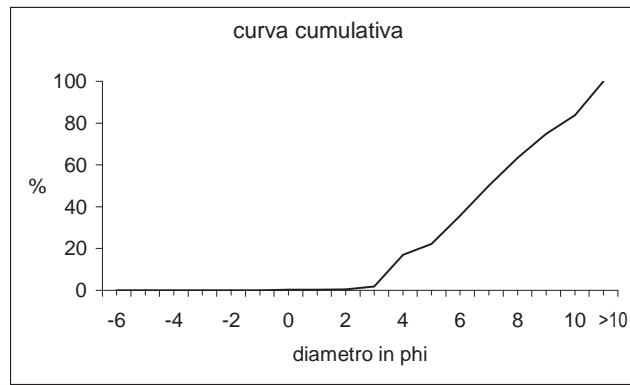
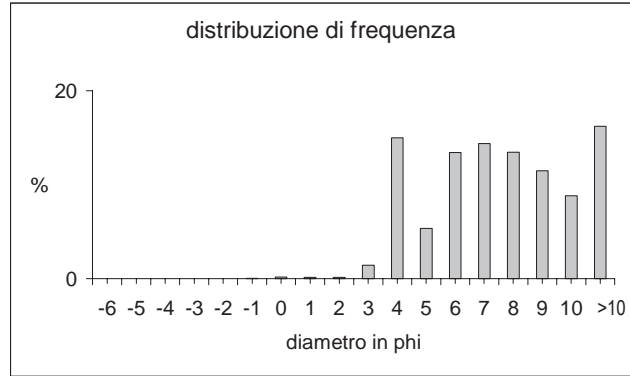
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-005

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,03	-1	2000	0,03	0,03
0,14	0	1000	0,15	0,18
0,12	1	500	0,13	0,31
0,12	2	250	0,13	0,44
1,35	3	125	1,46	1,90
13,89	4	62,5	15,00	16,90
4,94	5	31,1	5,33	22,23
12,42	6	15,6	13,41	35,64
13,33	7	7,8	14,39	50,03
12,45	8	3,9	13,44	63,48
10,63	9	2,0	11,48	74,96
8,17	10	0,98	8,82	83,77
15,03	>10	<0,98	16,23	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	92,63		5°	3,21
*Mat.org.	0,03	0,03	16°	3,94
sabbia	15,63	16,87	25°	5,21
pelite	76,98	83,10	50°	7,00
silt	43,15	46,58	75°	9,00
argilla	33,83	36,52	84°	10,06
			95°	12,77

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,00
Classazione	σ	2,98
Asimmetria	Sk	0,10
Appuntimento	Kg	1,03
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
CHIMICA
A1888

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

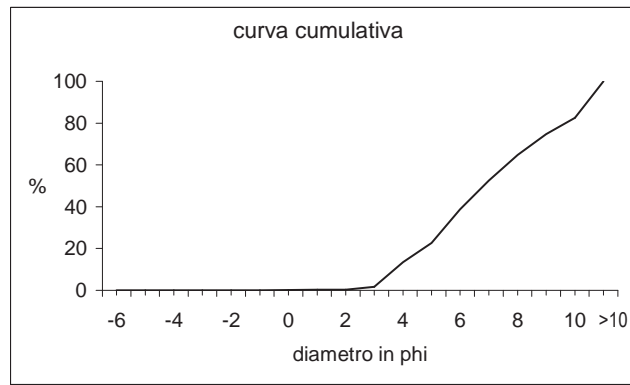
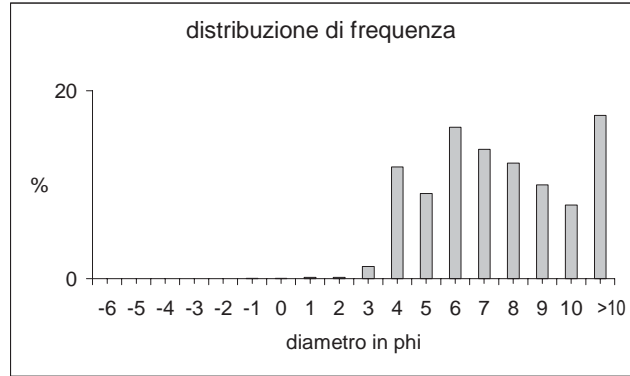
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-006

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,02	-1	2000	0,02	0,02
0,05	0	1000	0,05	0,07
0,12	1	500	0,12	0,19
0,13	2	250	0,13	0,32
1,26	3	125	1,29	1,61
11,65	4	62,5	11,89	13,50
8,91	5	31,1	9,09	22,59
15,82	6	15,6	16,14	38,72
13,49	7	7,8	13,77	52,49
12,07	8	3,9	12,31	64,80
9,80	9	2,0	10,00	74,80
7,68	10	0,98	7,84	82,64
17,01	>10	<0,98	17,36	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	98,01		5°	3,29
*Mat.org.	0,02	0,02	16°	4,28
sabbia	13,21	13,48	25°	5,15
pelite	84,78	86,50	50°	6,82
silt	50,28	51,30	75°	9,03
argilla	34,50	35,20	84°	10,31
			95°	12,85

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,14
Classazione	σ	2,96
Asimmetria	Sk	0,21
Appuntamento	Kg	1,01
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

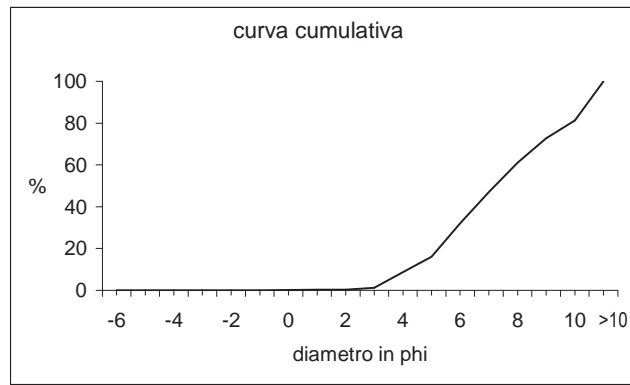
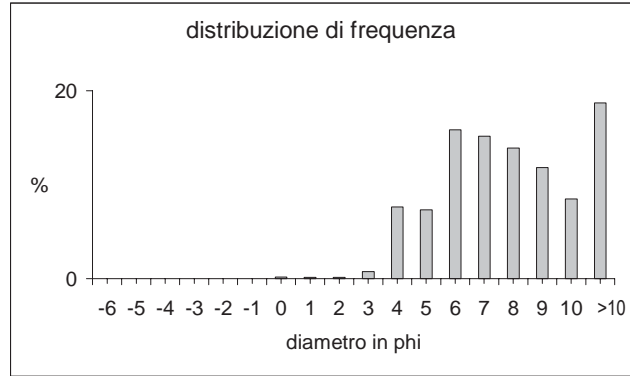
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-007

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,01	-1	2000	0,01	0,01
0,13	0	1000	0,15	0,16
0,11	1	500	0,13	0,29
0,10	2	250	0,12	0,41
0,66	3	125	0,77	1,18
6,50	4	62,5	7,62	8,80
6,26	5	31,1	7,34	16,14
13,51	6	15,6	15,85	31,99
12,91	7	7,8	15,15	47,14
11,84	8	3,9	13,89	61,02
10,07	9	2,0	11,81	72,83
7,21	10	0,98	8,46	81,30
15,94	>10	<0,98	18,70	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	85,24		5°	3,50
*Mat.org.	0,01	0,01	16°	4,98
sabbia	7,49	8,79	25°	5,56
pelite	77,74	91,20	50°	7,21
silt	44,52	52,22	75°	9,26
argilla	33,22	38,98	84°	10,58
			95°	12,93

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,59
Classazione	σ	2,83
Asimmetria	Sk	0,21
Appuntamento	Kg	1,05
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	6

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

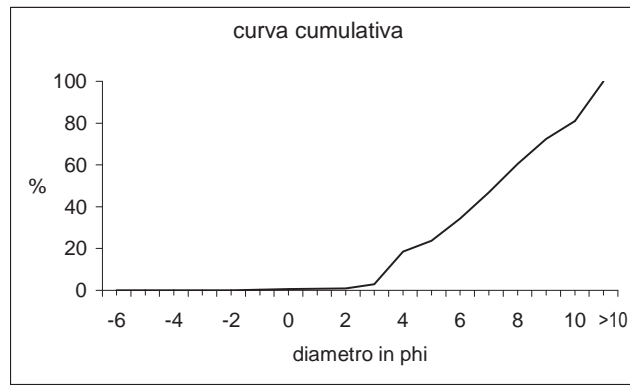
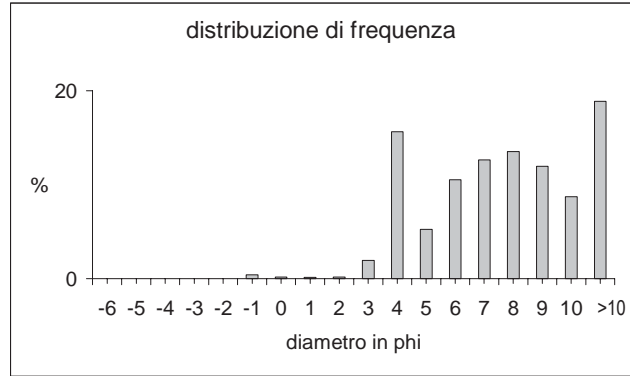
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-008

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,37	-1	2000	0,40	0,40
0,14	0	1000	0,15	0,55
0,13	1	500	0,14	0,69
0,17	2	250	0,18	0,87
1,81	3	125	1,96	2,83
14,47	4	62,5	15,67	18,50
4,84	5	31,1	5,24	23,74
9,72	6	15,6	10,53	34,27
11,68	7	7,8	12,65	46,91
12,49	8	3,9	13,52	60,44
11,07	9	2,0	11,99	72,42
8,03	10	0,98	8,70	81,12
17,43	>10	<0,98	18,88	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	92,34		5°	3,14
*Mat.org.	0,37	0,40	16°	3,84
sabbia	16,71	18,10	25°	5,12
pelite	75,26	81,50	50°	7,23
silt	38,72	41,94	75°	9,30
argilla	36,53	39,56	84°	10,61
			95°	12,94

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,23
Classazione	σ	3,18
Asimmetria	Sk	0,08
Appuntamento	Kg	0,96
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	4

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

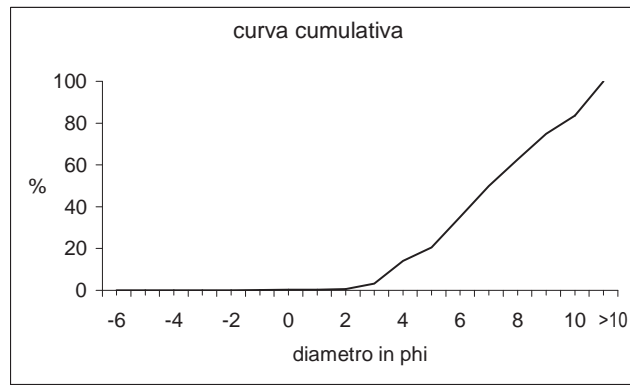
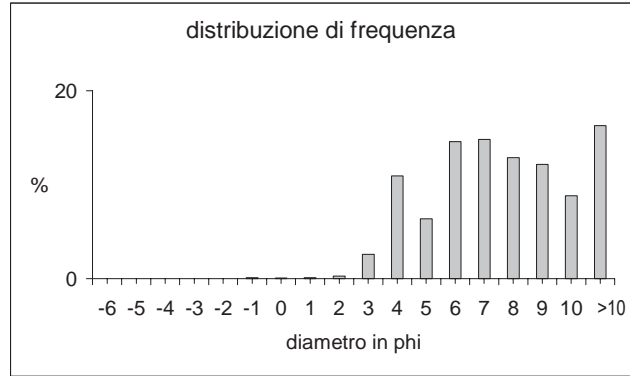
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-009

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,06	-1	2000	0,10	0,10
0,05	0	1000	0,09	0,19
0,06	1	500	0,10	0,29
0,15	2	250	0,27	0,56
1,44	3	125	2,59	3,15
6,07	4	62,5	10,95	14,10
3,53	5	31,1	6,37	20,47
8,09	6	15,6	14,60	35,07
8,23	7	7,8	14,83	49,90
7,13	8	3,9	12,86	62,76
6,74	9	2,0	12,15	74,91
4,88	10	0,98	8,81	83,72
9,03	>10	<0,98	16,28	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	55,45		5°	3,17
*Mat.org.	0,06	0,10	16°	4,30
sabbia	7,76	14,00	25°	5,31
pelite	47,63	85,90	50°	7,01
silt	26,98	48,66	75°	9,01
argilla	20,65	37,24	84°	10,07
			95°	12,77

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,13
Classazione	σ	2,90
Asimmetria	Sk	0,13
Appuntimento	Kg	1,06
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

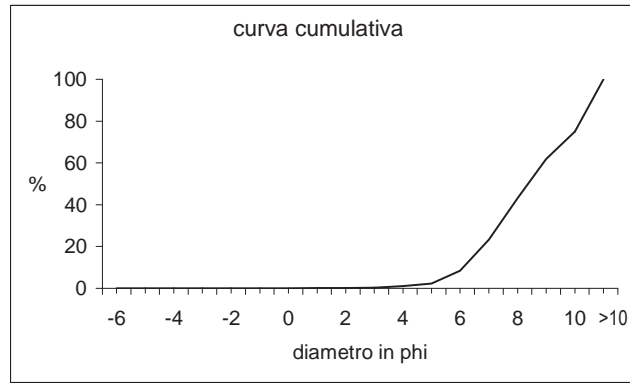
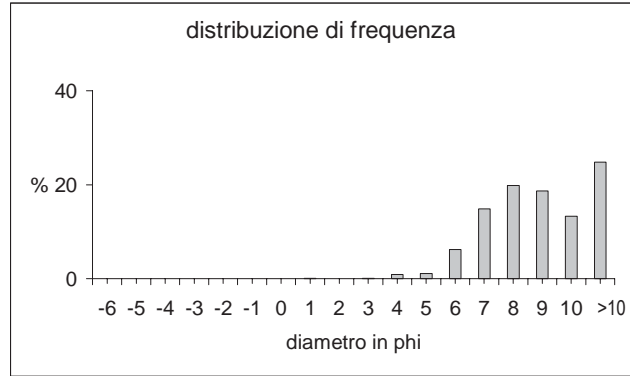
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-010

Descrizione campione: Sedimento C28 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,01	0	1000	0,02	0,02
0,03	1	500	0,04	0,06
0,01	2	250	0,02	0,08
0,09	3	125	0,13	0,21
0,60	4	62,5	0,89	1,10
0,75	5	31,1	1,13	2,23
4,15	6	15,6	6,21	8,44
9,98	7	7,8	14,92	23,36
13,27	8	3,9	19,84	43,20
12,51	9	2,0	18,71	61,90
8,86	10	0,98	13,25	75,15
16,61	>10	<0,98	24,85	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	66,87		5°	5,45
			16°	6,51
sabbia	0,74	1,10	25°	7,08
pelite	66,13	98,90	50°	8,36
silt	28,15	42,10	75°	9,99
argilla	37,99	56,80	84°	11,42
			95°	13,20

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,76
Classazione	σ	2,40
Asimmetria	Sk	0,25
Appuntamento	Kg	1,09
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

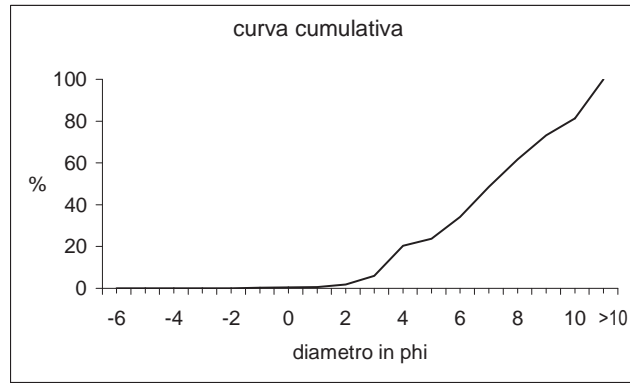
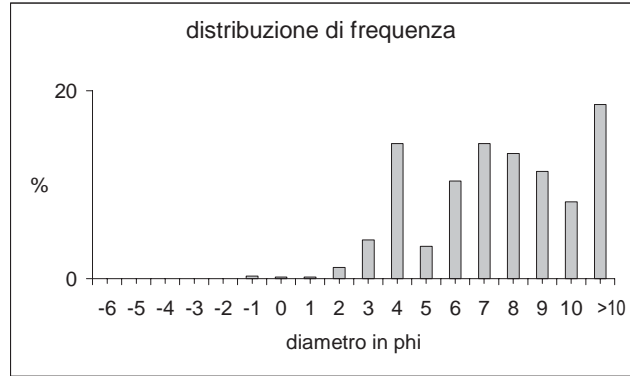
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-011

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,20	-1	2000	0,28	0,28
0,11	0	1000	0,16	0,44
0,11	1	500	0,16	0,60
0,85	2	250	1,21	1,81
2,90	3	125	4,13	5,94
10,10	4	62,5	14,36	20,30
2,42	5	31,1	3,44	23,74
7,31	6	15,6	10,40	34,15
10,10	7	7,8	14,36	48,51
9,36	8	3,9	13,32	61,82
8,04	9	2,0	11,43	73,26
5,76	10	0,98	8,19	81,45
13,04	>10	<0,98	18,55	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	70,30		5°	2,77
*Mat.org.	0,20	0,28	16°	3,70
sabbia	14,07	20,02	25°	5,12
pelite	56,03	79,70	50°	7,11
silt	29,19	41,52	75°	9,21
argilla	26,84	38,18	84°	10,55
			95°	12,92

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,12
Classazione	σ	3,25
Asimmetria	Sk	0,07
Appuntimento	Kg	1,02
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

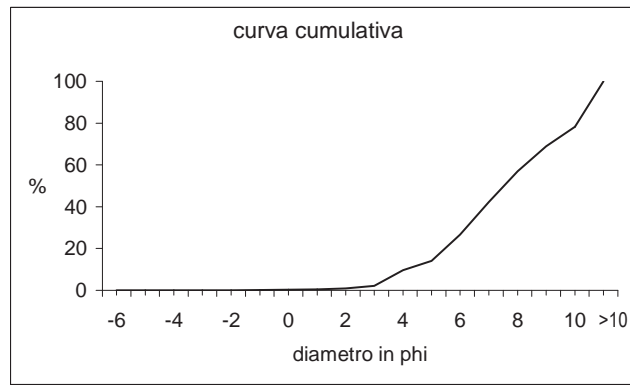
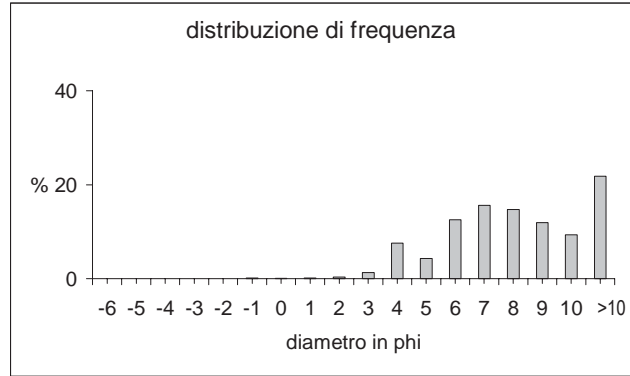
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-012

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,15	-1	2000	0,17	0,17
0,11	0	1000	0,12	0,29
0,14	1	500	0,16	0,45
0,34	2	250	0,38	0,83
1,18	3	125	1,30	2,13
6,85	4	62,5	7,57	9,70
3,92	5	31,1	4,33	14,03
11,38	6	15,6	12,57	26,60
14,15	7	7,8	15,62	42,22
13,34	8	3,9	14,73	56,95
10,82	9	2,0	11,95	68,91
8,45	10	0,98	9,33	78,24
19,71	>10	<0,98	21,76	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	90,55		5°	3,38
*Mat.org.	0,15	0,17	16°	5,16
sabbia	8,63	9,53	25°	5,87
pelite	81,77	90,30	50°	7,53
silt	42,79	47,25	75°	9,65
argilla	38,98	43,05	84°	11,06
			95°	13,08

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,91
Classazione	σ	2,95
Asimmetria	Sk	0,17
Appuntamento	Kg	1,05
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	7

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

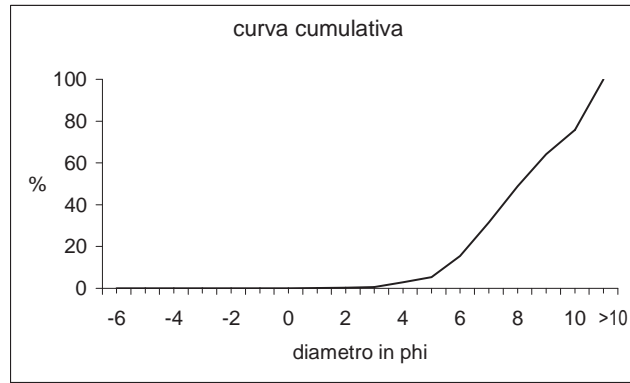
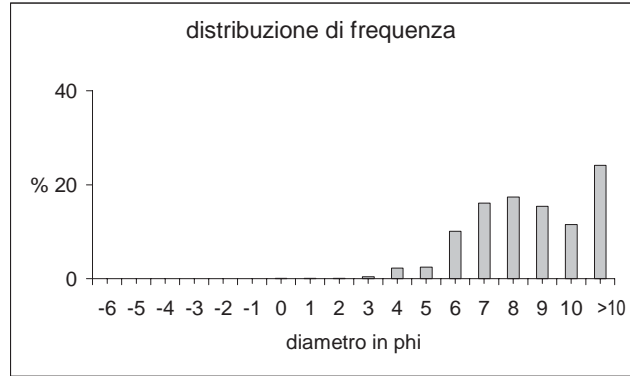
CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636 del 10 Ottobre 2013 Codice Campione: 1310636-013

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,04	0	1000	0,04	0,04
0,05	1	500	0,06	0,10
0,10	2	250	0,11	0,21
0,37	3	125	0,41	0,62
2,05	4	62,5	2,28	2,90
2,21	5	31,1	2,45	5,35
9,08	6	15,6	10,08	15,43
14,51	7	7,8	16,11	31,54
15,63	8	3,9	17,35	48,89
13,90	9	2,0	15,43	64,32
10,41	10	0,98	11,55	75,87
21,74	>10	<0,98	24,13	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	90,09		5°	4,86
			16°	6,04
sabbia	2,61	2,90	25°	6,59
pelite	87,48	97,10	50°	8,07
silt	41,43	45,99	75°	9,92
argilla	46,05	51,11	84°	11,35
			95°	13,17

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,48
Classazione	σ	2,59
Asimmetria	Sk	0,23
Appuntamento	Kg	1,02
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

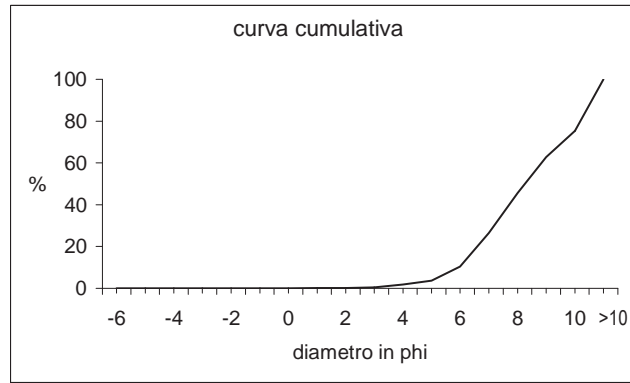
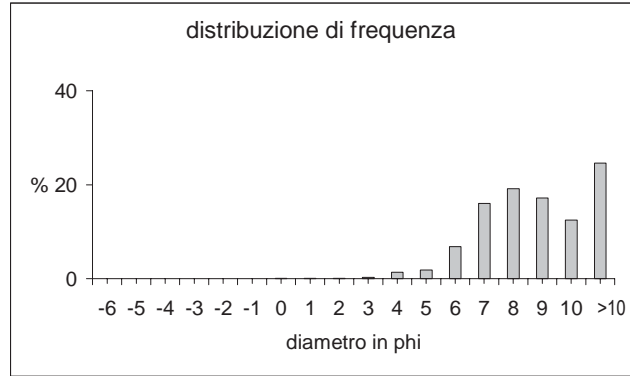
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-014

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,03	0	1000	0,04	0,04
0,03	1	500	0,04	0,08
0,06	2	250	0,09	0,17
0,18	3	125	0,28	0,45
0,89	4	62,5	1,35	1,80
1,21	5	31,1	1,83	3,63
4,50	6	15,6	6,83	10,46
10,59	7	7,8	16,06	26,52
12,63	8	3,9	19,15	45,67
11,36	9	2,0	17,22	62,89
8,24	10	0,98	12,49	75,39
16,24	>10	<0,98	24,61	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	65,96		5°	5,20
sabbia	1,19	1,80	16°	6,34
pelite	64,77	98,20	25°	6,91
silt	28,94	43,87	50°	8,25
argilla	35,84	54,33	75°	9,97
			84°	11,40
			95°	13,19

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	8,67
Classazione	σ	2,47
Asimmetria	Sk	0,24
Appuntamento	Kg	1,07
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

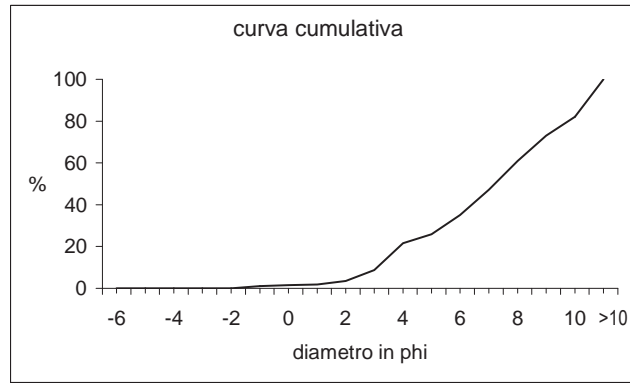
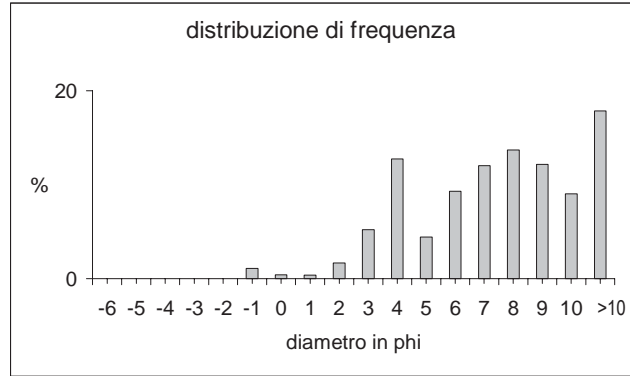
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-015

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
1,08	-1	2000	1,11	1,11
0,39	0	1000	0,40	1,51
0,35	1	500	0,36	1,87
1,63	2	250	1,68	3,55
5,04	3	125	5,20	8,75
12,35	4	62,5	12,75	21,50
4,28	5	31,1	4,41	25,91
9,00	6	15,6	9,29	35,20
11,66	7	7,8	12,03	47,23
13,29	8	3,9	13,72	60,95
11,79	9	2,0	12,16	73,11
8,74	10	0,98	9,02	82,13
17,32	>10	<0,98	17,87	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	96,90		5°	2,28
ghiaia	1,08	1,11	16°	3,57
sabbia	19,76	20,39	25°	4,79
pelite	76,07	78,50	50°	7,20
silt	38,23	39,45	75°	9,21
argilla	37,84	39,05	84°	10,42
			95°	12,88

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,06
Classazione	σ	3,32
Asimmetria	Sk	0,01
Appuntamento	Kg	0,98
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione ghiaiosa non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
CHIMICA
A1888

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

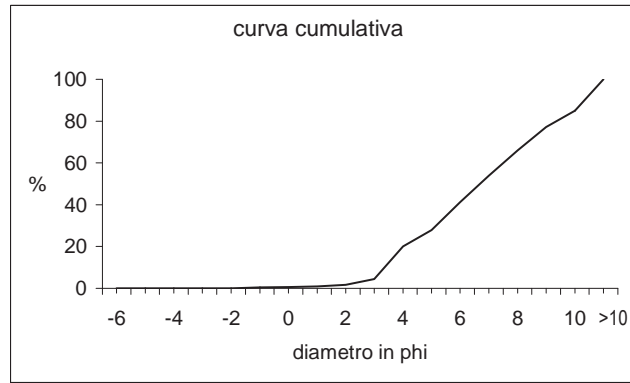
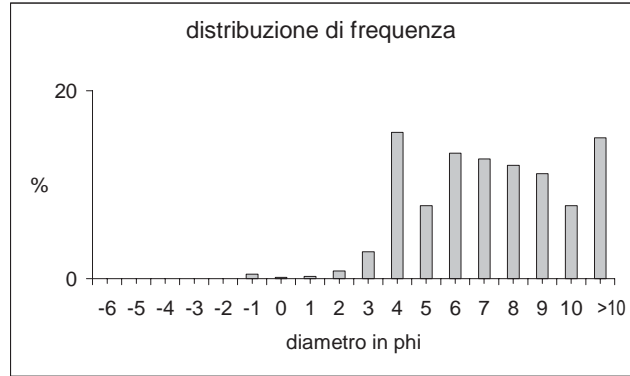
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-016

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,21	-1	2000	0,48	0,48
0,05	0	1000	0,12	0,60
0,10	1	500	0,23	0,83
0,36	2	250	0,81	1,64
1,29	3	125	2,88	4,52
6,96	4	62,5	15,58	20,10
3,47	5	31,1	7,76	27,86
5,98	6	15,6	13,37	41,24
5,69	7	7,8	12,74	53,97
5,38	8	3,9	12,05	66,02
5,00	9	2,0	11,19	77,22
3,47	10	0,98	7,77	84,99
6,71	>10	<0,98	15,01	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	44,69		5°	3,03
*Mat.org.	0,21	0,48	16°	3,74
sabbia	8,77	19,62	25°	4,63
pelite	35,71	79,90	50°	6,69
silt	20,52	45,92	75°	8,80
argilla	15,18	33,98	84°	9,87
			95°	12,67

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6,77
Classazione	σ	2,99
Asimmetria	Sk	0,14
Appuntimento	Kg	0,95
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

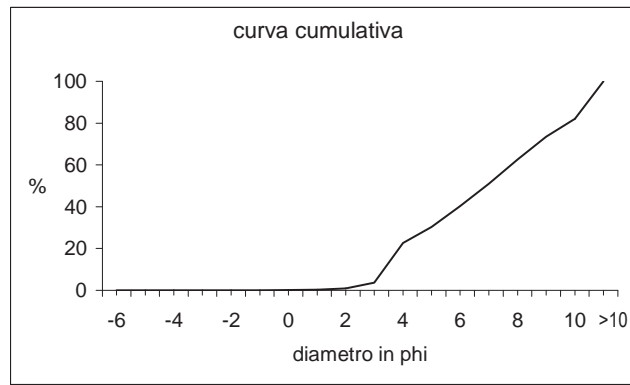
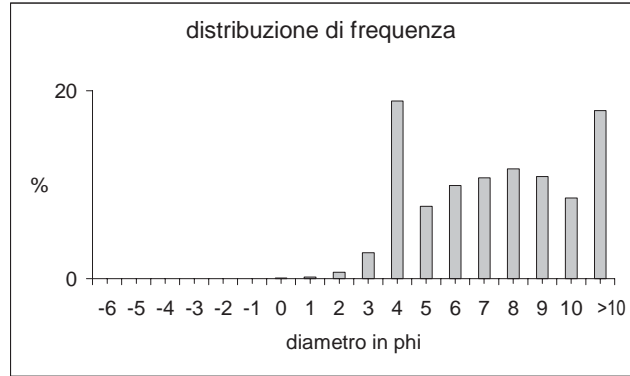
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-017

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,04	0	1000	0,07	0,07
0,09	1	500	0,16	0,23
0,38	2	250	0,69	0,92
1,51	3	125	2,77	3,69
10,33	4	62,5	18,91	22,60
4,22	5	31,1	7,72	30,32
5,43	6	15,6	9,93	40,25
5,86	7	7,8	10,73	50,98
6,38	8	3,9	11,68	62,67
5,93	9	2,0	10,86	73,52
4,68	10	0,98	8,57	82,10
9,78	>10	<0,98	17,90	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	54,63		5°	3,07
sabbia	12,35	22,60	16°	3,65
pelite	42,28	77,40	25°	4,31
silt	21,89	40,07	50°	6,91
argilla	20,40	37,33	75°	9,17
			84°	10,43
			95°	12,88

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	6,99
Classazione	σ	3,18
Asimmetria	Sk	0,13
Appuntamento	Kg	0,83
Moda primaria	Md_1	4
Moda secondaria	Md_2	> 10

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

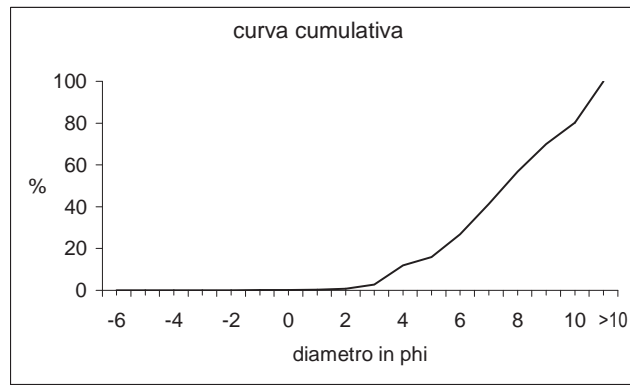
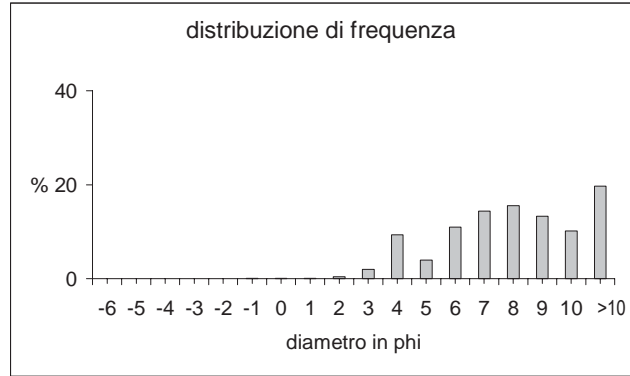
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-018

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,09	-1	2000	0,10	0,10
0,06	0	1000	0,07	0,17
0,09	1	500	0,10	0,27
0,37	2	250	0,40	0,67
1,85	3	125	2,00	2,67
8,62	4	62,5	9,33	12,00
3,65	5	31,1	3,95	15,95
10,12	6	15,6	10,96	26,91
13,29	7	7,8	14,39	41,29
14,36	8	3,9	15,55	56,84
12,24	9	2,0	13,25	70,09
9,37	10	0,98	10,14	80,24
18,25	>10	<0,98	19,76	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	92,35		5°	3,25
*Mat.org.	0,09	0,10	16°	5,00
sabbia	10,99	11,90	25°	5,83
pelite	81,27	88,00	50°	7,56
silt	41,41	44,84	75°	9,48
argilla	39,86	43,16	84°	10,76
			95°	12,99

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Silt argilloso		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,78
Classazione	σ	2,91
Asimmetria	Sk	0,11
Appuntamento	Kg	1,09
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

*Il valore della frazione organogena non è stato considerato nel Triangolo per la determinazione della classe tessiturale

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

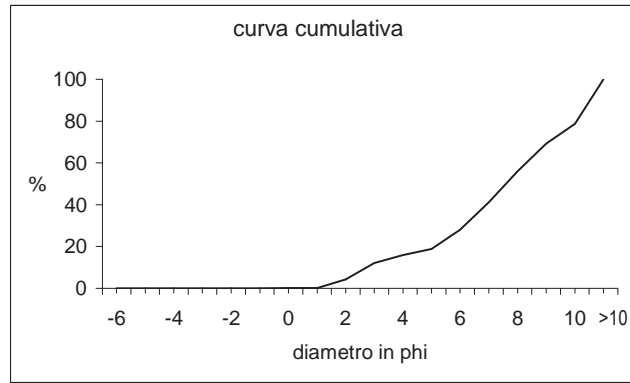
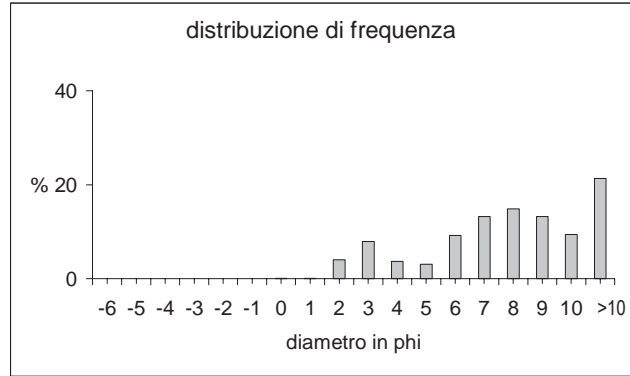
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-019

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,04	0	1000	0,06	0,06
0,07	1	500	0,10	0,16
2,96	2	250	4,06	4,22
5,75	3	125	7,87	12,09
2,71	4	62,5	3,71	15,80
2,21	5	31,1	3,03	18,83
6,71	6	15,6	9,20	28,03
9,63	7	7,8	13,19	41,22
10,82	8	3,9	14,82	56,04
9,63	9	2,0	13,19	69,23
6,87	10	0,98	9,41	78,65
15,59	>10	<0,98	21,35	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	73,01		5°	2,10
sabbia	11,54	15,80	16°	4,07
pelite	61,47	84,20	25°	5,67
silt	29,38	40,24	50°	7,59
argilla	32,09	43,96	75°	9,61
			84°	11,00
			95°	13,06

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Argilla siltosa		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	7,55
Classazione	σ	3,40
Asimmetria	Sk	-0,01
Appuntimento	Kg	1,14
Moda primaria	Md_1	> 10
Moda secondaria	Md_2	8

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, li 4/11/2013

CURVA GRANULOMETRICA

Studio: 1310636

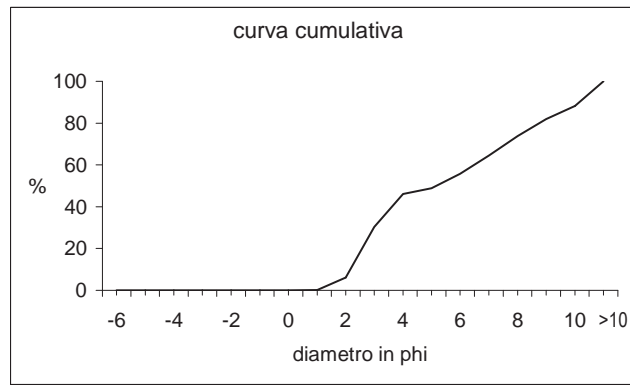
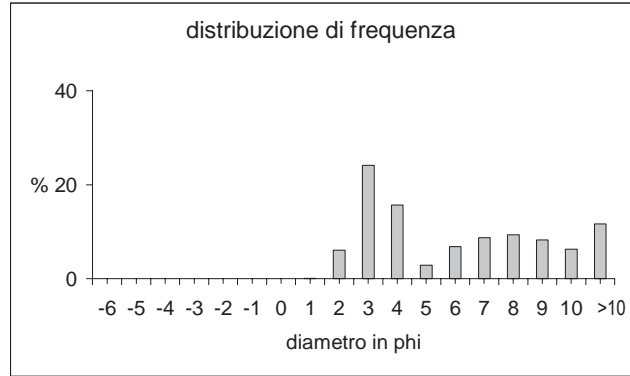
del 10 Ottobre 2013

Codice Campione: 1310636-020

Descrizione campione: Sedimento C23 - prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna

DATI				
gr	phi	micron	%	FREQ.CUMUL.
0,00	-6	64000	0,00	0,00
0,00	-5	32000	0,00	0,00
0,00	-4	16000	0,00	0,00
0,00	-3	8000	0,00	0,00
0,00	-2	4000	0,00	0,00
0,00	-1	2000	0,00	0,00
0,02	0	1000	0,02	0,02
0,05	1	500	0,04	0,06
7,29	2	250	6,10	6,16
28,91	3	125	24,18	30,34
18,72	4	62,5	15,66	46,00
3,38	5	31,1	2,82	48,82
8,21	6	15,6	6,87	55,69
10,47	7	7,8	8,76	64,44
11,20	8	3,9	9,37	73,81
9,86	9	2,0	8,25	82,06
7,50	10	0,98	6,27	88,33
13,95	>10	<0,98	11,67	100,00

(Wentworth, 1922)



RISULTATI

Pesi	gr	%	Percentili	phi
totale	119,57		5°	1,81
sabbia	55,00	46,00	16°	2,41
pelite	64,57	54,00	25°	2,78
silt	33,25	27,81	50°	5,17
argilla	31,31	26,19	75°	8,14
			84°	9,31
			95°	12,29

Classif. secondo SHEPARD (1954):		
Loam		

(Folk & Ward, 1957)		
Media	Mz	5,63
Classazione	σ	3,31
Asimmetria	Sk	0,28
Appuntamento	Kg	0,80
Moda primaria	Md_1	3
Moda secondaria	Md_2	4

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
Ivan Fagiolino

Denominazione Cod Attività	Data Parametro	U. M.	Sedimento C12 - prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di caratterizzazio																				LR
			1310632-001	1310632-002	1310632-003	1310632-004	1310632-005	1310632-006	1310632-007	1310632-008	1310632-009	1310632-010	1310632-011	1310632-012	1310632-013	1310632-014	1310632-015	1310632-016	1310632-017	1310632-018	1310632-019	1310632-020	
Colore		-	5Y 4/2	5Y 2.5/1	5Y 4/1	5Y 4/1	5Y 4/1	5Y 4/2	5Y 5/3	5Y 4/4	5Y 5/3	5Y 5/4	5Y 4/3	5Y 4/1	5Y 4/1	5Y 4/1	5Y 2.5/1	5Y 4/4	5Y 4/2	5Y 4/1	5Y 4/1	5Y 4/2	5Y 4/2
Odore		-	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento	di sedimento
Umidità a 105 °C		%	27,5	35,1	31,5	32,3	28,7	20,5	21	20,4	19	20,9	25,8	31,5	29,6	22,9	29,9	21,9	29,9	31,1	29,4	31,1	29,4
Peso specifico		g/cm ³	1,61	1	1,2	1,18	1,32	1,79	1,72	1,74	1,71	1,79	1,71	1,27	1,28	1,45	1,32	1,67	1,7	1,34	1,37	1,45	0,01
METALLI PESANTI			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio		mg/Kg s.s.	1	1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6	< 1	< 1	1	1	< 1	1	< 1	< 1	7	1	1	1
Arsenico		mg/Kg s.s.	12	13	11	13	11	8	10	7	7	6	10	11	11	12	10	7	12	13	13	11	1
Cadmio		mg/Kg s.s.	0,25	0,28	0,24	0,24	0,21	0,21	0,25	0,2	0,15	0,17	0,25	0,24	0,25	0,21	0,25	0,23	0,17	0,3	0,32	0,32	0,05
Cromo totale		mg/Kg s.s.	109	113	101	118	91,4	74,2	88,6	68	57	52,4	84,9	96,8	97,2	93,4	104	82,3	67,2	97,8	97,3	97,3	0,5
Cromo esavalente		mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2
Mercurio		mg/Kg s.s.	0,934	1,02	0,852	0,535	0,819	0,317	1,1	0,0445	0,0238	0,0437	0,57	0,234	0,88	0,375	0,2394	0,4	0,113	1,5	1,58	0,485	0,0005
Nichel		mg/Kg s.s.	71,7	74,1	68,3	80,1	60,9	47,1	58	45,4	37,7	33,6	56,9	72,5	64,2	64,3	70,9	54,3	40,7	64,4	63,3	62,3	0,5
Piombo		mg/Kg s.s.	15	18	15	18	27	11	14	10	9	8	14	13	14	13	16	13	9	18	18	19	1
Rame		mg/Kg s.s.	35,3	41	33,2	40,5	27,8	21,1	28,7	22,6	15,1	14,3	28,6	30,6	30,7	26,6	33,6	25,2	13,2	35,8	37,3	44,8	0,5
Selenio		mg/Kg s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Stagno		mg/Kg s.s.	2,5	2,3	1,7	2,3	1,4	1,5	1,6	1,1	2,5	0,8	1,8	0,3	1,8	1,3	2,1	1,6	0,9	3,3	2,5	3,1	0,1
Vanadio		mg/Kg s.s.	67,5	75,1	65	75,2	61,1	46,5	59,7	50,8	44,5	38,8	54,1	58,4	69,3	62,3	68,7	54	32,3	72,3	74,2	75,2	0,5
Zinco		mg/Kg s.s.	94,3	105	87,6	99,1	87,6	70,2	78,4	58,1	46,7	43,3	81,3	79,2	85,1	78,3	87,7	74,6	46,8	107	107	137	0,5
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene		µg/Kg s.s.	42,8	44,6	27,9	23,4	33	111	44	2,6	1,1	1,6	26,5	15,7	35,9	17,6	16,9	15,6	6,8	35,8	44,5	15,8	0,1
Acenafilene		µg/Kg s.s.	96,7	114	65,5	59,4	78,2	161	107	1,8	0,5	1,7	65	29,7	81	35,7	41	38,4	13,6	108	134	40,6	0,1
Acenaftene		µg/Kg s.s.	4	4,7	2,1	2,2	2,8	13,1	5,5	< 0,1	2	< 0,1	2,2	1,7	2,7	1,6	1,8	1,3	0,7	3,9	4,4	2,8	0,1
Fluorene		µg/Kg s.s.	20,3	23,1	14	12,9	16,6	94,2	22	1,7	0,5	0,8	13,3	8,3	17,7	8,4	9,6	8,2	3,6	20,6	25,9	10,3	0,1
Fenantrene		µg/Kg s.s.	76,9	81,4	52,2	47,9	62,1	250	83,9	6,2	2,3	3,6	51,2	30,1	62,5	30,8	37,9	32,7	14,2	74,8	101	37,5	0,1
Antracene		µg/Kg s.s.	15,9	13,4	9,1	11	12,3	31	15,6	0,5	< 0,1	0,5	12	5,4	9,6	4,6	6,3	4,3	2,2	11	20,7	7,1	0,1
Fluorantene		µg/Kg s.s.	130	152	93,7	86,8	108	327	150	5,6	1,4	4,1	98,8	45,7	113	57,2	68,7	61,7	22,9	147	194	83,1	0,1
Pirene		µg/Kg s.s.	303	378	221	215	258	391	348	9,3	2	8,4	226	104	262	124	156	145	53,3	356	462	160	0,1
Benzo(a)antracene		µg/Kg s.s.	24,4	28,9	17,3	18,8	18,2	47,5	22,8	4	2,6	3,3	21,1	9,4	18,5	15,9	15,3	13	7,2	25,5	29,8	20,4	0,1
Crisene		µg/Kg s.s.	18,6	26,7	15,6	19,8	15,5	63,8	17,8	3,9	1,3	1,6	17,4	11,4	15,5	16,1	15,2	10,8	6	19,2	23,1	18,8	0,1
Benzo(b)fluorantene		µg/Kg s.s.	35,8	50	31,1	31,9	30,1	145	38,9	5,5	2,5	3,5	31,5	17,4	31,8	30,4	26	19,4	9	43,7	53,8	36,6	0,1
Benzo(k)fluorantene		µg/Kg s.s.	8,5	11,9	6,5	6,9	6,7	14,6	7,7	1,4	0,5	0,7	8,8	4	7,5	8,2	5,9	5,7	2,3	10,8	14	10,6	0,1
Benzo(a)pirene		µg/Kg s.s.	49,9	69,4	37,9	42,1	39,6	66,8	56,9	3,8	0,6	1,8	40,3	18,2	41,1	28,2	30,4	23,3	9,4	59,7	75,8	34,1	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pirene		µg/Kg s.s.	50,6	73,8	40,6	44,7	44,2	82,9	60,5	3,2	0,9	2,2	44,1	19,5	44	27	32,6	29,5	9,7	73,5	91,7	37,6	0,1
Dibenzo(a,h)antracene		µg/Kg s.s.	3,3	10,3	5,1	7,2	2,7	16,7	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,9	3,8	2,5	3,3	4,9	3,6	1,4	3,7	4,3	4,3	0,1
Benzo(ghi)perilene		µg/Kg s.s.	149	212	116	129	124	115	183	6,8	1,7	5,4	121	55,6	122	65,5	87,5	90,4	27,1	203	250	90,5	0,1
Sommatoria idrocarb. policiclici aromatici		µg/Kg s.s.	1030	1294	756	759	852	1931	1166	56,3	19,9	39,2	774	375	857	468	548	500	188	1179	1502	599	0,1
FENOLI NON CLORURATI			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metilfenolo (o-,m-,p-)		mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Fenolo		mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
FENOLI CLORURATI			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Clorofenolo		mg/Kg s.s.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
2,4-Diclorofenolo		mg/Kg s.s.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
2,4,6-Triclorofenolo		mg/Kg s.s.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Pentaclorofenolo		mg/Kg s.s.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
IDROCARBURI			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)		mg/Kg s.s.	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1
Idrocarburi pesanti (C > 12)		mg/Kg s.s.	93	108	46	76	30	39	44	8	< 5	< 5	58	23	25	23	43	27	13	85	100	128	5
Idrocarburi totali		mg/Kg s.s.	93	108	46	76	30	39	44	8	< 5	< 5	58	23	25	23	43	27	13	85	100	128	5
PESTICIDI CLORURATI			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Aldrin		µg/Kg s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Dieldrin		µg/Kg s.s																					

Committente: Autorità Portuale di Ravenna
 Attività: 1310638

Denominazione	Cod Attività	Data	Parametro	U. M.	1310638-001	1310638-002	1310638-003	1310638-004	1310638-005	1310638-006	1310638-007	1310638-008	1310638-009	1310638-010	1310638-011	1310638-012	1310638-013	1310638-014	1310638-015	1310638-016	1310638-017	1310638-018	1310638-019	1310638-020	LR	DM 186 All 3
TEST DI CESSIONE				-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Nitrati (ione nitrato)			mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>50</u>
Fluoruri (ione fluoruro)			mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	<u>1,5</u>
Solfati (ione solfato)			mg/L	<u>347</u>	237	201	233	187	155	136	126	149	102	155	<u>309</u>	148	192	224	159	101	199	187	114	114	0,1	<u>250</u>
Cloruri (ione cloruro)			mg/L	<u>1242</u>	<u>920</u>	<u>809</u>	<u>883</u>	<u>750</u>	<u>439</u>	<u>668</u>	<u>544</u>	<u>438</u>	<u>597</u>	<u>782</u>	<u>1312</u>	<u>812</u>	<u>751</u>	<u>718</u>	<u>461</u>	<u>769</u>	<u>790</u>	<u>777</u>	<u>771</u>	<u>771</u>	0,04	<u>100</u>
Cianuri totali (ione cianuro)			µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	20	<u>50</u>
Bario			mg/L	0,0484	0,0334	0,0313	0,0306	0,0329	0,0418	0,0451	0,0544	0,0426	0,0516	0,0568	0,0693	0,0339	0,0324	0,0396	0,0343	0,0908	0,0335	0,0435	0,0411	0,0411	0,0001	<u>1</u>
Rame			mg/L	0,0049	0,004	0,0043	0,0038	0,0036	0,0056	0,0087	0,0044	0,0036	0,0035	0,0047	0,0027	0,0028	0,0043	0,0063	0,0035	0,0026	0,0031	0,0038	<u>0,0868</u>	0,0038	0,0001	<u>0,05</u>
Zinco			mg/L	0,007	0,0138	0,0092	0,0088	0,014	0,0125	0,0092	0,0087	0,0037	0,0048	0,0051	0,0078	0,0075	0,005	0,0058	0,0057	0,0087	0,0062	0,0046	0,016	0,016	0,0001	<u>3</u>
Berillio			µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>10</u>
Cobalto			µg/L	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,6	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,1	<u>250</u>
Nichel			µg/L	2,5	2,8	2,5	2,7	3	2,9	6,7	2,5	2	2,4	2,3	1,3	2,3	2,8	0,9	1,7	3	3,7	3,9	3,9	3,9	0,1	<u>10</u>
Vanadio			µg/L	1,2	1,8	1,7	1,7	2,2	0,9	0,8	0,4	0,5	0,4	1,1	1,5	1,4	1,8	1,5	0,6	1,8	2,4	1,9	1,2	1,2	0,1	<u>250</u>
Arsenico			µg/L	1,2	1,5	1,5	1,6	1,7	0,7	0,9	0,4	0,5	0,4	0,9	1,4	1,1	1,3	1,2	0,5	0,9	1,7	1,4	1,2	1,2	0,1	<u>50</u>
Cadmio			µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>5</u>
Cromo totale			µg/L	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,5	0,3	0,2	0,4	0,6	0,3	0,5	0,3	0,7	0,6	1,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,1	<u>50</u>
Piombo			µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	< 0,1	0,2	0,2	< 0,1	0,1	0,3	< 0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	< 0,1	0,2	0,2	0,1	<u>50</u>
Selenio			µg/L	1	0,7	1,5	1,1	1,5	1,8	1,2	0,7	1,1	0,8	0,6	0,7	0,5	1,1	1,7	0,8	0,3	0,8	1	1,4	1,4	0,1	<u>10</u>
Mercurio			µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>1</u>
COD			mg/L	<u>39</u>	<u>35</u>	<u>31</u>	<u>83</u>	<u>31</u>	<u>45</u>	<u>46</u>	<u>31</u>	25	30	20	<u>40</u>	23	<u>32</u>	<u>37</u>	24	13	<u>35</u>	<u>32</u>	<u>35</u>	5	<u>30</u>	
pH			unità pH	6,69	6,86	6,82	6,87	6,51	6,73	6,78	6,75	6,61	6,76	6,67	6,31	6,62	6,65	6,69	<u>3,88</u>	6,27	6,55	6,52	6,89	0,01	<u>5,5 - 12,0</u>	

Committente: Autorità Portuale di Ravenna
 Attività: 1310639

Denominazione Cod Attività	Data	Parametro	U. M.	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C4	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	Sedimento C1	LR	DM 186 All 3
				- prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di	- prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di	- prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di	- prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di	- prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di	- prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di	- prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di	- prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di	- prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di	- prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di	prof. (0,00 a 1,00 mt) piano di	prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di	prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di	prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di	prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di	prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di	prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di	prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di	prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di	prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di	prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di	
				1310639-001	1310639-002	1310639-003	1310639-004	1310639-005	1310639-006	1310639-007	1310639-008	1310639-009	1310639-010	1310639-011	1310639-012	1310639-013	1310639-014	1310639-015	1310639-016	1310639-017	1310639-018	1310639-019	1310639-020		
TEST DI CESSIONE				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Nitrati (ione nitrato)		mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>50</u>
Fluoruri (ione fluoruro)		mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	<u>1,5</u>
Solfati (ione solfato)		mg/L	218	197	206	209	275	220	280	263	222	190	266	209	191	153	205	305	166	175	371	169	169	0,1	<u>250</u>
Cloruri (ione cloruro)		mg/L	806	977	889	793	854	662	586	570	577	562	592	447	532	498	738	822	686	602	623	553	0,04	<u>100</u>	
Cianuri totali (ione cianuro)		µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	20	<u>50</u>
Bario		mg/L	0,0283	0,0403	0,028	0,0314	0,0831	0,025	0,0247	0,123	0,0372	0,0297	0,021	0,0226	0,0225	0,0242	0,0297	0,0373	0,0289	0,0414	0,0442	0,0247	0,0001	0,0001	<u>1</u>
Rame		mg/L	0,005	0,0043	0,003	0,0033	0,0106	0,0045	0,0031	0,0023	0,0023	0,0028	0,0027	0,003	0,0036	0,003	0,0028	0,003	0,0027	0,0026	0,0036	0,003	0,0001	0,0001	<u>0,05</u>
Zinco		mg/L	0,0084	0,0045	0,0046	0,0037	0,0076	0,004	0,0046	0,0043	0,0043	0,0044	0,0044	0,0072	0,004	0,0046	0,0046	0,0041	0,0244	0,0028	0,0053	0,0034	0,0001	0,0001	<u>3</u>
Berillio		µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>10</u>
Cobalto		µg/L	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	<u>250</u>
Nichel		µg/L	7,1	2,4	1,4	1,8	2,5	1,9	2,4	2,2	1,9	2	2,1	3,5	1,5	1,9	2,5	2,1	1,8	2,1	3,5	2	0,1	0,1	<u>10</u>
Vanadio		µg/L	1,1	2,1	1,1	1,8	2,4	1,2	2	2,4	2,6	1,2	0,8	0,4	1,4	1,6	2,6	1,5	1,9	2,5	1,4	1,7	0,1	0,1	<u>250</u>
Arsenico		µg/L	0,9	1,3	0,8	1,3	1,2	0,9	1	0,9	1,4	0,7	0,4	0,4	0,9	1	1,2	0,8	0,9	1,1	1,1	1,2	0,1	0,1	<u>50</u>
Cadmio		µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>5</u>
Cromo totale		µg/L	0,4	0,4	0,3	0,3	1	0,5	0,6	1,2	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	1,1	0,7	1	1,3	0,4	0,4	0,1	0,1	<u>50</u>
Piombo		µg/L	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	<u>50</u>
Selenio		µg/L	0,7	1,5	0,6	0,9	0,8	1,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,7	0,5	0,9	0,8	0,5	0,6	0,5	0,9	0,8	1	0,1	0,1	<u>10</u>
Mercurio		µg/L	0,2	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>1</u>
COD		mg/L	140	51	35	36	25	34	35	31	35	36	23	40	68	74	36	33	49	26	45	34	5	5	<u>30</u>
pH		unità pH	7,06	7,44	7,3	7,08	7,1	7,48	6,49	6,58	6,82	6,57	6,83	7,13	6,36	7,24	7,18	6,93	7,06	7,1	6,38	6,65	0,01	0,01	<u>5,5 - 12,0</u>

Committente: Autorità Portuale di Ravenna
Attività: 1310641

Denominazione	Cod Attività	Data	U. M.	1310641-001	1310641-002	1310641-003	1310641-004	1310641-005	1310641-006	1310641-007	1310641-008	1310641-009	1310641-010	1310641-011	1310641-012	1310641-013	1310641-014	1310641-015	1310641-016	1310641-017	1310641-018	1310641-019	1310641-020	LR	DM 186 All 3	
TEST DI CESSIONE	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>50</u>
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	<u>1,5</u>
Solfati (ione solfato)	mg/L	211	168	156	161	196	222	232	109	308	97,5	245	232	234	341	291	282	366	375	283	98	0,1	<u>250</u>			
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	457	519	684	632	550	621	768	529	632	380	904	746	875	851	775	747	823	686	910	580	0,04	<u>100</u>			
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	20	<u>50</u>	
Bario	mg/L	0,0276	0,0387	0,0331	0,0292	0,0254	0,0203	0,0303	0,0269	0,032	0,0149	0,0283	0,0267	0,0321	0,04	0,0566	0,0355	0,0373	0,0343	0,0425	0,0775	0,0001	<u>1</u>			
Rame	mg/L	0,0024	0,0025	0,0031	0,0026	0,0021	0,0016	0,0034	0,0023	0,0025	0,0042	0,0018	0,0035	0,0143	0,0026	0,0031	0,0052	0,004	0,0042	0,0052	0,0028	0,0001	<u>0,05</u>			
Zinco	mg/L	0,0034	0,004	0,0082	0,0042	0,0036	0,003	0,0038	0,0037	0,0041	0,0049	0,0035	0,0066	0,0074	0,0044	0,0068	0,0057	0,0043	0,0043	0,0058	0,0046	0,0001	<u>3</u>			
Berillio	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>10</u>	
Cobalto	µg/L	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	<u>250</u>	
Nichel	µg/L	0,8	1,2	1,7	1,7	1,7	1,3	1,5	1,1	2,2	5,1	1,6	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	2	1,7	3,5	1,6	0,1	<u>10</u>			
Vanadio	µg/L	0,8	1,1	1,7	2,1	1,7	1,9	1	0,9	0,9	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,1	1,1	1,1	0,9	0,1	<u>250</u>			
Arsenico	µg/L	0,5	0,5	0,9	1,3	1,4	1,7	1	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	1,1	0,8	0,9	1,1	1	0,7	0,8	0,5	0,1	<u>50</u>			
Cadmio	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>5</u>	
Cromo totale	µg/L	0,9	1,7	1,5	1,1	0,7	0,4	0,3	0,6	0,2	0,3	0,7	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,6	0,4	0,4	0,8	0,1	<u>50</u>			
Piombo	µg/L	0,2	0,4	0,6	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,1	<u>50</u>			
Selenio	µg/L	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,6	0,5	0,8	0,6	0,4	0,6	0,8	0,7	0,5	1	0,9	0,9	1	0,7	0,1	<u>10</u>			
Mercurio	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<u>1</u>	
COD	mg/L	26	9	7	11	15	64	55	35	29	58	33	21	62	30	34	69	33	42	56	60	5	<u>30</u>			
pH	unità pH	6,8	6,89	7,23	7,24	7,38	7,26	7,19	7,22	5,85	6,52	6,91	6,82	6,53	6,87	6,3	6,69	6,49	7,12	7,07	6,79	0,01	<u>5,5 - 12,0</u>			

Committente: Autorità Portuale di Ravenna
Attività: 1310642

Denominazione	Cod Attività	Data	Parametro	U. M.	1310642-001	1310642-002	1310642-003	1310642-004	1310642-005	1310642-006	1310642-007	1310642-008	1310642-009	1310642-010	1310642-011	1310642-012	1310642-013	1310642-014	1310642-015	1310642-016	1310642-017	1310642-018	1310642-019	1310642-020	LR	DM 186 All 3	
TEST DI CESSIONE																											
Nitrati (ione nitrato)																											
Fluoruri (ione fluoruro)																											
Solfati (ione solfato)																											
Cloruri (ione cloruro)																											
Cianuri totali (ione cianuro)																											
Bario																											
Rame																											
Zinco																											
Berillio																											
Cobalto																											
Nichel																											
Vanadio																											
Arsenico																											
Cadmio																											
Cromo totale																											
Piombo																											
Selenio																											
Mercurio																											
COD																											
pH																											

Committente: Autorità Portuale di Ravenna

Attività: 1310643

Denominazione	Cod Attività	Data	Parametro	U. M.	Sedimento C9	Sedimento C10	Sedimento C12	Sedimento C8	Sedimento C4	Sedimento C1	Sedimento C2	Sedimento C6	Sedimento C15	Sedimento C17	Sedimento C28	Sedimento C23	LR
					- prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di	- prof. (2,00 a 3,00 mt) piano di	- prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di	- prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di	- prof. (6,00 a 7,00 mt) piano di	- prof. (1,00 a 2,00 mt) piano di	- prof. (7,00 a 8,00 mt) piano di	- prof. (3,00 a 4,00 mt) piano di	- prof. (9,00 a 10,00 mt) piano di	- prof. (4,00 a 5,00 mt) piano di	- prof. (8,00 a 9,00 mt) piano di	- prof. (5,00 a 6,00 mt) piano di	
					caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	caratterizzazione Cassa di Colmata NADEP - Porto di Ravenna	
					1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	1310643	
					10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	10/10/2013	
					1310643-001	1310643-002	1310643-003	1310643-004	1310643-005	1310643-006	1310643-007	1310643-008	1310643-009	1310643-010	1310643-011	1310643-012	
DIOSSINE E FURANI																	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):																	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0002	0,0003	< 0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0007	0,001	< 0,0005	< 0,0005	0,0009	< 0,0005	0,0005	0,0013	0,0025	< 0,0005	0,0006	0,0009	0,0005	0,0006	0,0009	0,0005
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0006	0,0013	< 0,0005	< 0,0005	0,0007	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	0,0008	0,0008	0,0005	0,0005
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,001	0,0024	< 0,0005	0,0007	0,0014	0,0006	0,0005	0,0011	0,0007	0,0026	0,002	0,0022	0,0005	0,0022	0,0005	0,0005
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0011	0,0027	0,0008	0,0005	0,0012	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0013	0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	0,0005
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,0255	0,0636	0,0307	0,0163	0,036	0,0188	0,0143	0,0253	0,0059	0,0838	0,0765	0,0546	0,0005	0,0546	0,0005	0,0005
Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg s.s.	0,183	0,479	0,214	0,129	0,251	0,153	0,118	0,206	0,032	0,926	0,669	0,397	0,001	0,397	0,001	0,001
Policlorodibenzofurani (PCDF):																	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0003	0,0005	0,0005	0,0002	0,0007	0,0003	0,0003	0,0004	0,0006	0,0009	0,0011	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	0,0001
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0007	0,0006	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0005	0,0005	< 0,0005	0,0006	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0005	0,0009	0,0005	0,0005
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0006	0,0006	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	0,0005	0,0006	0,0011	0,001	0,0012	0,0009	0,0005	0,0009	0,0005	0,0005
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0008	0,0006	0,001	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0005
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0006	< 0,0005	< 0,0005	0,0006	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	0,0008	0,0011	0,0011	0,001	0,0005	0,0011	0,001	0,0005
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,0021	0,0041	0,0027	0,0021	0,0041	0,0021	0,0018	0,003	0,0035	0,0125	0,011	0,0075	0,0005	0,0075	0,0005	0,0005
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	< 0,0005	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	0,001	0,0009	0,0014	0,0009	0,0005	0,0014	0,0009	0,0005
Octaclorodibenzofurano	µg/Kg s.s.	0,005	0,01	0,006	0,005	0,008	0,005	0,004	0,007	0,015	0,049	0,028	0,017	0,001	0,028	0,017	0,001
Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg s.s.	0,0015	0,0032	0,0007	0,0006	0,0023	0,0006	0,0011	0,0022	0,0037	0,0025	0,0029	0,0029	0,0001	0,0029	0,0001	0,0001