

**PROPONENTE**

**C.R.COSTRUZIONI S.R.L.**

**OGGETTO**

**PORTO TURISTICO DI VILLANOVA DI OSTUNI**  
 Verifica di Assoggettabilità a VIA – Cod. 4285  
 REGIONE PUGLIA – Serv. Demanio e Patrimonio – Gestione Demanio Marit.mo  
 Comune di OSTUNI

**CARATTERIZZAZIONE**  
**SEDIMENTI AREE DI IMMERSIONE MARINE**  
**NON COSTIERE (OLTRE LE 3 MN)**

ai sensi del DM n. 173 del 15/07/2016

*“Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”*



**IL TECNICO INCARICATO**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**



Comm.	File:	Codice
Rev.	Data	Causale
00	17/09/2019	1° emissione

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
<b>2</b>	<b>RISULTATI CARATTERIZZAZIONE CHIMICA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RISULTATI CARATTERIZZAZIONE FISICA .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>RISULTATI CARATTERIZZAZIONE ECOTOSSICOLOGICA.....</b>	<b>6</b>

## INDICE TABELLE

Tabella 1 – Sintesi risultati delle analisi chimiche .....	3
Tabella 2 – Caratterizzazione Chimica – Dati di output SEDIQUALSOFT® .....	5
Tabella 3 – Sintesi risultati della caratterizzazione fisica .....	6
Tabella 2 –Caratterizzazione ecotossicologica - Dati di input SEDIQUALSOFT® .....	6
Tabella 5 –Caratterizzazione ecotossicologica - Dati di output SEDIQUALSOFT® .....	7

**Allegato 1** - Certificati analitici caratterizzazione chimica

**Allegato 2** - Elaborazioni Sediqualsoft®

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta i risultati della campagna di indagini integrative condotte ai fini della caratterizzazione dei sedimenti delle aree marine non costiere, individuate per le operazioni di immersione a mare dei materiali derivanti dal dragaggio Porto Turistico di Villanova di Ostuni.

Le attività di campionamento sono state condotte dal POLITECNICO DI BARI con impiego di proprio personale specializzato, nell'ambito dell'attività di indagine dettagliata nell'elaborato denominato "PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE, LA VALORIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL PORTO TURISTICO DI VILLANOVA DI OSTUNI (BR) - Relazione Finale", a cui si rimanda per tutti i dettagli circa le attività svolte, le modalità di campionamento ed ubicazione stazioni di campionamento.

In particolare, con riferimento al *Capitolo 3.5.0 "Campionamento e caratterizzazione biocenotica della comunità macrobentonica"* della Relazione Finale sopra menzionata, si riporta di seguito la tabella di correlazione tra le stazioni di campionamento e la sigla dei campioni sottoposti ad analisi.

**Tabella 1.**  
**Area di campionamento mediante benna, con indicazione della stazione, delle coordinate (WGS84) e della profondità**

Area	Stazione	Sigla Campione	Posizione (Lat - Long)	Profondità (m)
Deposito	1	A1	40°51,466'N – 17°37,590'E	79,5
	2	A2	40°51,224'N – 17°37,107'E	74,5
	3	A3	40°50,976'N – 17°37,646'E	78,0
Area1	1	B1	40°49,901'N – 17°36,447'E	55,0
	2	B2	40°49,571'N – 17°35,882'E	52,0
	3	B3	40°49,271'N – 17°36,426'E	50,0
Area2	1	C1	40°50,528'N – 17°40,773'E	86,0
	2	C2	40°50,168'N – 17°40,164'E	80,0
	3	C3	40°49,934'N – 17°40,751'E	79,0

## 2 RISULTATI CARATTERIZZAZIONE CHIMICA

La caratterizzazione chimica è stata condotta con riferimento ai parametri chimici standard di cui alla Tabella 2.4 dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016.

Nella seguente tabella si riepilogano i risultati delle analisi chimiche:

**Tabella 1 – Sintesi risultati delle analisi chimiche**

CAMPIONE	RdP	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
		19LA07476	19LA07477	19LA07478	19LA07479	19LA07480	19LA07481	19LA07482	19LA07483	19LA07484
<b>Parametro</b>										
Arsenico (mg/Kg s.s.)		10,9	10,2	10,1	12,3	15,8	15,5	11,4	13,7	11,8
Cadmio (mg/Kg s.s.)		0,052	0,051	0,052	0,059	0,05	0,043	0,056	0,063	0,065
Cromo totale (mg/Kg s.s.)		30	34,3	35,1	33,9	29,9	29,1	33,4	42,2	41,7
Mercurio (mg/Kg s.s.)		< 0.03	< 0.03	< 0.03	0,036	< 0.03	< 0.03	0,035	< 0.03	0,04
Nichel (mg/Kg s.s.)		28,1	28,3	30	28,8	25,3	26,4	31,2	36,5	34
Piombo (mg/Kg s.s.)		23,5	23,9	24,7	26,8	20,1	19,6	25,5	28,8	28,9
Rame (mg/Kg s.s.)		18,4	17,9	18,7	19,7	19,3	20,7	20	23,9	22,4
Zinco (mg/Kg s.s.)		70,1	71	74,2	75,9	58,7	58,7	77,5	86,3	85,7
Acenafilene (µg/Kg s.s.)		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Benzo(a)antracene (µg/Kg s.s.)		6,5	4,8	7,8	13	6,2	2,7	3,7	5,2	4,3
Fluorantene (µg/Kg s.s.)		11	8,5	14	20	9,6	3,4	7,1	10	6,6
Naftalene (µg/Kg s.s.)		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antracene (µg/Kg s.s.)		1,3	< 1	1,5	2,6	1,2	< 1	< 1	< 1	< 1
Benzo(a)pirene (µg/Kg s.s.)		6,4	4,4	6,8	12	5,7	3,1	3,6	5,5	3,8
Benzo(b)fluorantene (µg/Kg s.s.)		11	7,4	11	16	8	4,8	5,9	12	7,7
Benzo(k)fluorantene (µg/Kg s.s.)		6,2	4,5	4,9	11	3,5	2,3	5,2	5,5	3,4
Benzo(g,h,i)perilene (µg/Kg s.s.)		10	5,6	7,8	11	5,8	3,5	5,1	7,9	5,9
Acenaftene (µg/Kg s.s.)		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fluorene (µg/Kg s.s.)		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fenantrene (µg/Kg s.s.)		4,1	3,4	6,7	9,2	4,8	1,7	3,1	4,6	3,1
Pirene (µg/Kg s.s.)		9	6,9	12	17	9,4	3,7	6,3	8,4	6,1
Dibenzo(a,h)antracene (µg/Kg s.s.)		4,2	< 1	< 1	1,8	< 1	< 1	1,5	2	< 1
Crisene (µg/Kg s.s.)		8,3	5,4	8,3	11	6,1	2,7	4,2	6,5	4,6
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (µg/Kg s.s.)		8,5	4,3	6,2	11	5	2,6	4,1	6,9	4,9
Idrocarburi policiclici aromatici (µg/Kg ss)		86,5	55	87	136	65,4	30,5	49,8	74,3	50,4
Idrocarburi C>12 (mg/Kg s.s.)		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5,52	< 5	< 5
Aldrin (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dieldrin (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Endrin (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
BHC (alfa) (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
BHC (beta) (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
BHC (gamma)(Lindano) (µg/Kg s.s.)		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

CAMPIONE	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	
	RdP	19LA07476	19LA07477	19LA07478	19LA07479	19LA07480	19LA07481	19LA07482	19LA07483	19LA07484
<b>Parametro</b>										
Clordano (cis+trans) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDD o,p' (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDD p,p' (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDD (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDE (µg/Kg s.s.)	0,26	0,14	0,17	0,27	< 0.1	< 0.1	0,17	0,25	0,16	
DDE o,p' (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDE p,p' (µg/Kg s.s.)	0,26	0,14	0,17	0,27	< 0.1	< 0.1	0,17	0,25	0,16	
DDT (µg/Kg s.s.)	1,3	< 0.1	< 0.1	0,33	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDT o,p' (µg/Kg s.s.)	0,12	< 0.1	< 0.1	0,16	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
DDT p,p' (µg/Kg s.s.)	1,2	< 0.1	< 0.1	0,18	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Esaclorobenzene (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Eptacloro epossido (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibutilstagno (come Sn) (µg/Kg s.s.)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Monobutilstagno (come Sn) (µg/Kg s.s.)	< 1	11	< 1	9,3	7,7	28	< 1	< 1	< 1	7,6
Tributilstagno (come Sn) (µg/Kg s.s.)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Somma Organostannici (come Sn) (µg/Kg s.s.)	< 1	11	< 1	9,3	7,7	28	< 1	< 1	< 1	7,6
Carbonio organico totale (TOC) (%)	0,73	0,67	0,74	0,93	0,54	1,3	0,8	0,53	0,96	
2,4,4'-Triclorobifenile+2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB 081) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB 118) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB 126) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) (µg/Kg s.s.)	0,124	0,156	0,15	0,163	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,141	0,674	
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) (µg/Kg s.s.)	0,165	0,112	< 0.1	0,178	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,12	0,385	
2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 156) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180) (µg/Kg s.s.)	< 0.1	0,174	0,187	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,822	
Sommatoria Policlorobifenili (PCB) (µg/Kg s.s.)	0,288	0,442	0,337	0,342	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,261	1,88	

Copia integrale dei certificati analitici è riportata in Allegato 1

Di seguito si riporta un estratto delle elaborazioni eseguite con SEDIQUALSOFT®

Tabella 2 – Caratterizzazione Chimica – Dati di output SEDIQUALSOFT®

Codice campione	L1 S RTR	L2 S RTR	L1 % max/RTR	L2 % max/RTR	L1 non conformi	L2 non conformi	L1	L2
A1	1,891	0,105	100% (Somma DDT)	0% ( )	1	0	BASSO	ASSENTE
A2	0,175	0,096	0% ( )	0% ( )	0	0	ASSENTE	ASSENTE
A3	0,198	0,095	0% ( )	0% ( )	0	0	ASSENTE	ASSENTE
B1	1,262	0,117	100% (As)	0% ( )	1	0	TRASCURABILE	ASSENTE
B2	1,46	0,097	100% (As)	0% ( )	1	0	BASSO	ASSENTE
B3	1,415	0,107	100% (As)	0% ( )	1	0	BASSO	ASSENTE
C1	1,302	0,102	100% (Ni)	0% ( )	1	0	BASSO	ASSENTE
C2	2,645	0,115	54% (Ni)	0% ( )	2	0	MEDIO	ASSENTE
C3	1,428	0,115	100% (Ni)	0% ( )	1	0	BASSO	ASSENTE

Caratterizzazione chimica dei sedimenti			
Cod. Campionamento	Cod. Campione	L1	L2
	A1	BASSO	ASSENTE
	A2	ASSENTE	ASSENTE
	A3	ASSENTE	ASSENTE
	B1	TRASCURABILE	ASSENTE
	B2	BASSO	ASSENTE
	B3	BASSO	ASSENTE
	C1	BASSO	ASSENTE
	C2	MEDIO	ASSENTE
	C3	BASSO	ASSENTE
N. campioni	9		

### 3 RISULTATI CARATTERIZZAZIONE FISICA

La caratterizzazione chimica è stata condotta con riferimento ai parametri chimici standard di cui alla Tabella 2 dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016. Nella seguente tabella si riepilogano i risultati delle analisi chimiche:

Tabella 3 – Sintesi risultati della caratterizzazione fisica

Campione	Ghiaia %	Sabbia %	Pelite %
A1	0	24,67	75,33
A2	0	4,25	95,75
A3	0	4,63	95,37
B1	0	4,91	95,09
B2	0	10,24	89,76
B3	0	26,39	73,61
C1	0	13,47	86,53
C2	0	2,97	97,03
C3	0	13,10	86,90

### 4 RISULTATI CARATTERIZZAZIONE ECOTOSSICOLOGICA

Tabella 4 –Caratterizzazione ecotossicologica - Dati di input SEDIQUALSOFT®

Campione	Specie	Endpoint	Matrice	Tempo esposizione	Media controllo	Deviaz. controllo	N. controlli	Media trattato	Deviaz. trattato	N. Trattati
A1	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	75,3333	1,5275	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	95,2424	3,1825	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	261,4748	4,1896	2	591,4406	28,6720	2
A2	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	81,3333	1,1547	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	85,5404	0,4957	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	325,0506	5,3199	2	479,2573	4,4309	2
A3	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	64	1	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	89,0704	1,2939	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	323,8563	5,2442	2	439,4030	16,7442	2
B1	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	78	3	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	91,6614	5,7716	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	323,4789	5,2380	2	450,3434	61,8061	2
B2	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	76,6667	2,0817	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	94,2125	5,8515	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	308,6752	4,8946	2	522,5170	61,4292	2
B3	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	77,3333	1,5275	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	93,7609	3,1786	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	258,4846	3,2326	2	447,2692	20,1227	2

Campione	Specie	Endpoint	Matrice	Tempo esposizione	Media controllo	Deviaz. controllo	N. controlli	Media trattato	Deviaz. trattato	N. Trattati
<b>C1</b>	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	79	2	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	93,7195	4,0369	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	297,2971	3,7046	2	490,5408	3,8153	2
<b>C2</b>	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	79,3333	3,7859	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	85,8491	1,4990	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	329,5103	4,1060	2	222,7294	43,6713	2
<b>C3</b>	Paracentrotus lividus	Sviluppo larvale	Elutriato	Cronica	96	1	3	78	3,4641	3
	Phaeodactylum tricornutum	Crescita algale	Elutriato	Cronica	100	2,2817	3	90,4098	3,2270	3
	Vibrio fischeri	Bioluminescenza	Sedimento intero	Acuta	302,2854	5,5699	2	348,5608	10,7211	2

Tabella 5 –Caratterizzazione ecotossicologica - Dati di output SEDIQUALSOFT®

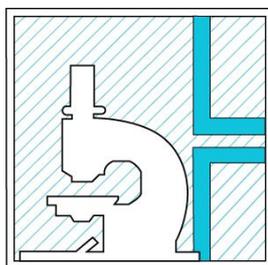
Campione	Specie	HQ (specifico)	HQ Batteria	Classe di gravità del pericolo ecotossicologico
<b>A1</b>	Vibrio fischeri	6,7	2,41	<b>MEDIO</b>
	Phaeodactylum tricornutum	0,09		
	Paracentrotus lividus	1,34		
<b>A2</b>	Vibrio fischeri	3,86	1,72	<b>MEDIO</b>
	Phaeodactylum tricornutum	1,49		
	Paracentrotus lividus	0,95		
<b>A3</b>	Vibrio fischeri	0,38	0,82	ASSENTE
	Phaeodactylum tricornutum	1,12		
	Paracentrotus lividus	2,07		
<b>B1</b>	Vibrio fischeri	0,6	0,44	ASSENTE
	Phaeodactylum tricornutum	0,16		
	Paracentrotus lividus	1,16		
<b>B2</b>	Vibrio fischeri		0,45	ASSENTE
	Phaeodactylum tricornutum		0,58	
	Paracentrotus lividus		0,12 1,25	
<b>B3</b>	Vibrio fischeri		1,75	<b>MEDIO</b>
	Phaeodactylum tricornutum		5,06	
	Paracentrotus lividus		0,11 1,21	
<b>C1</b>	Vibrio fischeri		1,59	<b>MEDIO</b>
	Phaeodactylum tricornutum		4,73	
	Paracentrotus lividus		0,12 1,1	
<b>C2</b>	Vibrio fischeri		0,58	ASSENTE
	Phaeodactylum tricornutum		0	
	Paracentrotus lividus		1,46 1,08	
<b>C3</b>	Vibrio fischeri		0,34	ASSENTE
	Phaeodactylum tricornutum		0,19	
	Paracentrotus lividus		0,15 1,16	

Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione dei certificati analitici e alle elaborazioni SEDIQUALSOFT riportati in allegato alla presente relazione.

# Allegato 1

## Certificati analisi chimiche, granulometriche ed ecotossicologiche

## Analisi chimiche



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07476 del 12/08/2019



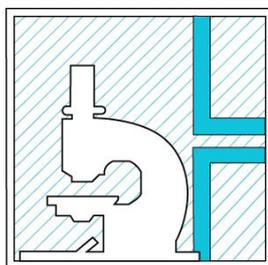
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: A1  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm <i>D.M. 13/9/1999</i>	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C <i>UNI EN 14346-1 2007 met A</i>	%	<b>51,9</b>	±7,3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>10,9</b>	±3,1	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,052</b>	±0,032	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>30,0</b>	±9,3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>28,1</b>	±6,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>23,5</b>	±6,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>18,4</b>	±3,2	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>70,1</b>	±12,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>6,5</b>	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

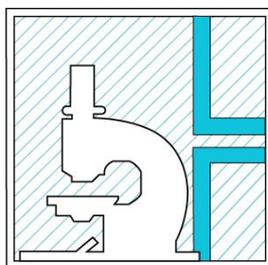
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07476** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,3</b>	±0,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>6,4</b>	±1,2	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>6,2</b>	±2,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>10</b>	±2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>4,1</b>	±1,0	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>9,0</b>	±2,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>4,2</b>	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>8,3</b>	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>8,5</b>	±1,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>86,5</b>	±21,6	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 5</b>		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



L.A.V. s.r.l.

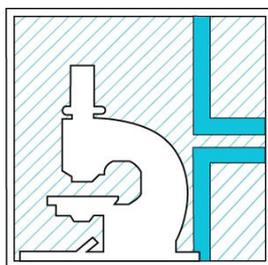
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07476** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,26</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,26</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,3</b>	±0,3	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,12</b>	±0,03	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,2</b>	±0,3	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,73</b>	±0,07	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,124</b>	±0,045	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,165</b>	±0,082	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07476** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Sommatoria Policlorobifenili (PCB) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,288</b>	±0,081	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07476**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

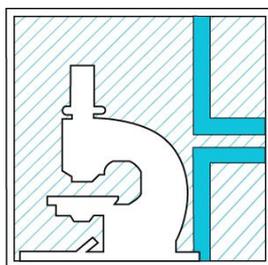
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

Rapporto di prova n°: **19LA07477 del 12/08/2019**



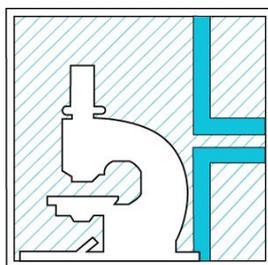
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

**Dati di accettazione**

Denominazione: A2  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

**Risultati analitici**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm D.M. 13/9/1999	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C UNI EN 14346-1 2007 met A	%	<b>48,6</b>	±6,8	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>10,2</b>	±2,9	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>0,051</b>	±0,031	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>34,3</b>	±10,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>28,3</b>	±6,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>23,9</b>	±6,7	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>17,9</b>	±3,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>71,0</b>	±12,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>4,8</b>	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>8,5</b>	±2,1	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

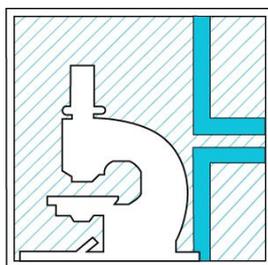
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07477** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,4	±0,8	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	7,4	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,5	±1,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,6	±1,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,4	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,9	±1,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,4	±1,1	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,3	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	55	±14	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	< 5		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

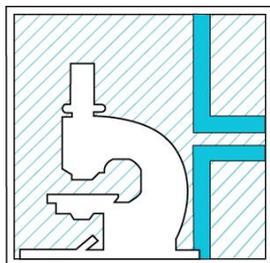
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07477** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,14</b>	±0,03	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,14</b>	±0,03	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,67</b>	±0,07	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,156</b>	±0,056	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,112</b>	±0,056	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07477** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,174</b>	±0,070	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,442</b>	±0,124	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07477**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

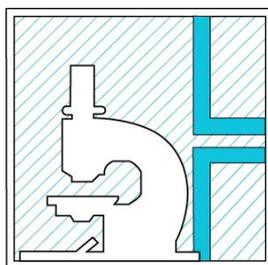
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

Rapporto di prova n°: **19LA07478 del 12/08/2019**



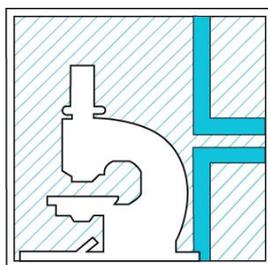
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

**Dati di accettazione**

Denominazione: A3  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

**Risultati analitici**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm <i>D.M. 13/9/1999</i>	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C <i>UNI EN 14346-1 2007 met A</i>	%	<b>52,8</b>	±7,4	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>10,1</b>	±2,8	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,052</b>	±0,032	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>35,1</b>	±10,9	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>30,0</b>	±6,9	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>24,7</b>	±6,9	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>18,7</b>	±3,3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>74,2</b>	±13,1	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>7,8</b>	±1,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>14</b>	±4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

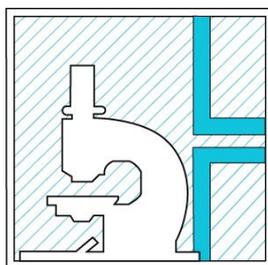
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07478** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	1,5	±0,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,8	±1,3	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	11	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,9	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	7,8	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,7	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	12	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	8,3	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,2	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	87	±22	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	< 5		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

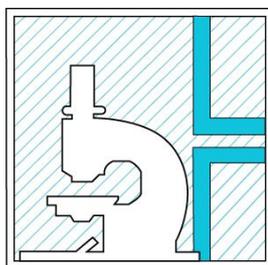
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07478** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,17</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,17</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,74</b>	±0,07	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,150</b>	±0,054	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07478** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,187</b>	±0,075	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,337</b>	±0,094	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07478**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

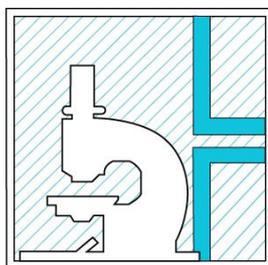
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07479 del 12/08/2019



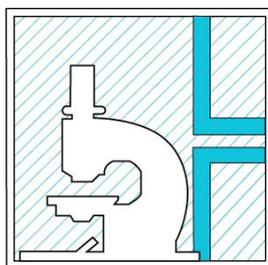
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: B1  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm <i>D.M. 13/9/1999</i>	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C <i>UNI EN 14346-1 2007 met A</i>	%	<b>52,0</b>	±7,3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>12,3</b>	±3,4	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,059</b>	±0,036	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>33,9</b>	±10,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,036</b>	±0,020	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>28,8</b>	±6,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>26,8</b>	±7,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>19,7</b>	±3,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>75,9</b>	±13,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>13</b>	±2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>20</b>	±5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



**L.A.V.** s.r.l.

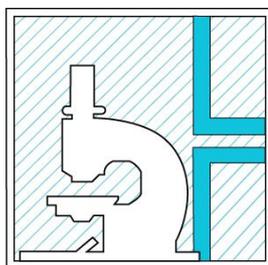
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07479** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>2,6</b>	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>12</b>	±2	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>16</b>	±4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>9,2</b>	±2,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>17</b>	±4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,8</b>	±0,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>11</b>	±2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>136</b>	±34	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 5</b>		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



L.A.V. s.r.l.

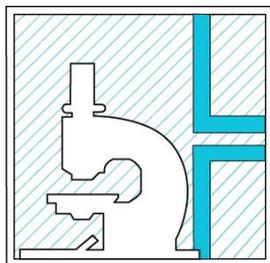
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07479** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,27</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,27</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,33</b>	±0,08	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,16</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,18</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>9,3</b>	±2,5	1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>9,3</b>	±2,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,93</b>	±0,09	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,163</b>	±0,059	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,178</b>	±0,089	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07479** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,342</b>	±0,096	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07479**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

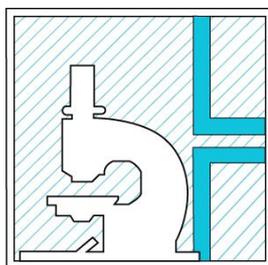
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07480 del 12/08/2019



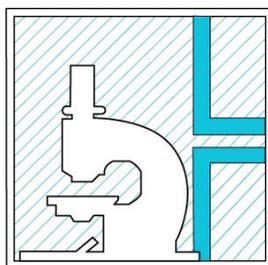
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: B2  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm D.M. 13/9/1999	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C UNI EN 14346-1 2007 met A	%	<b>54,5</b>	±7,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>15,8</b>	±4,4	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>0,050</b>	±0,031	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>29,9</b>	±9,3	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>25,3</b>	±5,8	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>20,1</b>	±5,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>19,3</b>	±3,4	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>58,7</b>	±10,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>6,2</b>	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>9,6</b>	±2,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

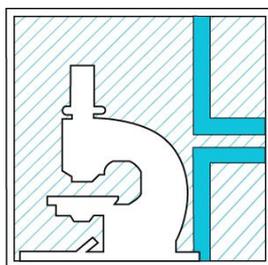
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07480** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,2</b>	±0,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>5,7</b>	±1,1	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>8,0</b>	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>3,5</b>	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>5,8</b>	±1,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>4,8</b>	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>9,4</b>	±2,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>6,1</b>	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>5,0</b>	±1,0	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>65,4</b>	±16,4	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 5</b>		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



L.A.V. s.r.l.

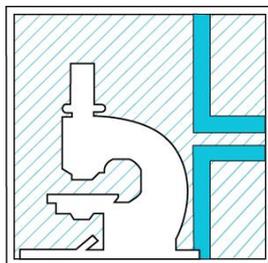
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07480** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	7,7	±2,1	1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	7,7	±2,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	0,54	±0,05	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07480** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Sommatoria Policlorobifenili (PCB) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07480**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

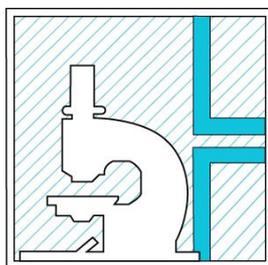
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07481 del 12/08/2019



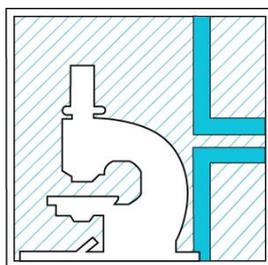
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: B3  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm <i>D.M. 13/9/1999</i>	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C <i>UNI EN 14346-1 2007 met A</i>	%	<b>54,6</b>	±7,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>15,5</b>	±4,4	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,043</b>	±0,026	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>29,1</b>	±9,0	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>26,4</b>	±6,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>19,6</b>	±5,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>20,7</b>	±3,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>58,7</b>	±10,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>2,7</b>	±0,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>3,4</b>	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

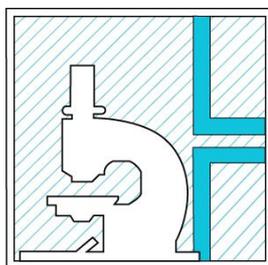
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07481** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,1	±0,6	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,8	±1,1	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	2,3	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,5	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	1,7	±0,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,7	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	2,7	±0,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	2,6	±0,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	30,5	±7,6	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	< 5		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

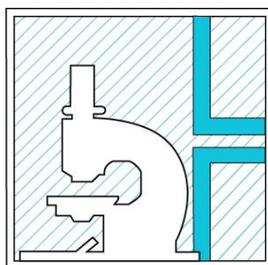
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07481** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	28	±8	1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	28	±8	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	1,3	±0,1	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07481** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07481**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

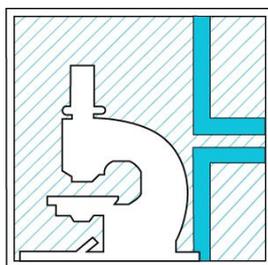
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07482 del 12/08/2019



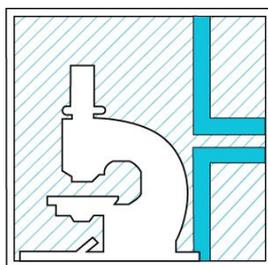
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: C1  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm <i>D.M. 13/9/1999</i>	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C <i>UNI EN 14346-1 2007 met A</i>	%	<b>50,5</b>	±7,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>11,4</b>	±3,2	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,056</b>	±0,034	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>33,4</b>	±10,4	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio <i>UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016</i>	mg/Kg s.s.	<b>0,035</b>	±0,019	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>31,2</b>	±7,2	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>25,5</b>	±7,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>20,0</b>	±3,5	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco <i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014</i>	mg/Kg s.s.	<b>77,5</b>	±13,6	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>3,7</b>	±0,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>7,1</b>	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

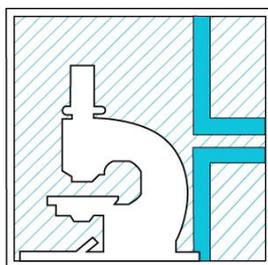
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07482** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,6	±0,7	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,9	±1,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,2	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,1	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,1	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,3	±1,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	1,5	±0,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,2	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,1	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	49,8	±12,4	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	5,52	±1,82	5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

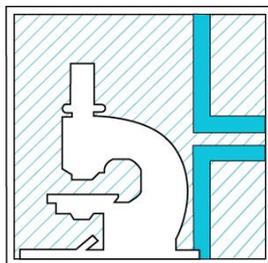
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07482** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,17</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,17</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,80</b>	±0,08	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07482** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07482**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

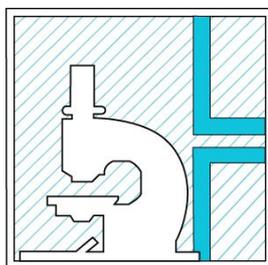
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07483 del 12/08/2019



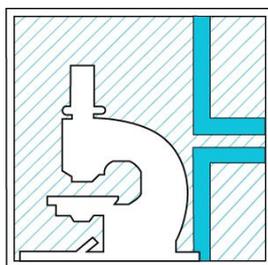
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: C2  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm D.M. 13/9/1999	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C UNI EN 14346-1 2007 met A	%	<b>53,1</b>	±7,4	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>13,7</b>	±3,8	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>0,063</b>	±0,038	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>42,2</b>	±13,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,03</b>		0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>36,5</b>	±8,4	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>28,8</b>	±8,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>23,9</b>	±4,2	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>86,3</b>	±15,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>5,2</b>	±1,0	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>10</b>	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



L.A.V. s.r.l.

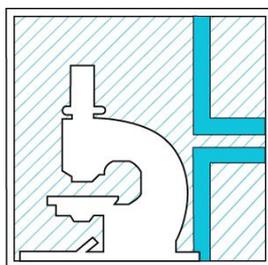
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07483** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,5	±1,1	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	12	±3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,5	±1,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	7,9	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,6	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	8,4	±2,0	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	2,0	±0,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,5	±1,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,9	±1,3	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	74,3	±18,6	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	< 5		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

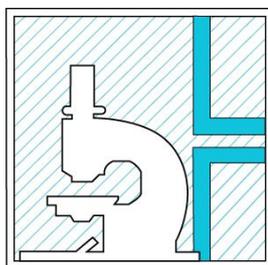
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07483** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,25</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,25</b>	±0,06	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,53</b>	±0,05	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,141</b>	±0,051	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,120</b>	±0,060	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07483** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	<b>Sommatoria Policlorobifenili (PCB)</b> <i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017</i>	µg/Kg s.s.	<b>0,261</b>	±0,073	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07483**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

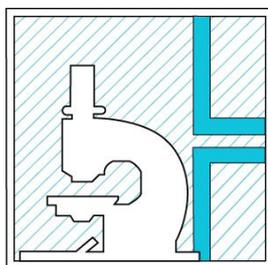
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N°0447L

## Rapporto di prova n°: 19LA07484 del 12/08/2019



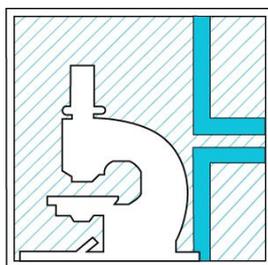
Spett.  
**ENVITECH S.R.L.**  
VIALE XX SETTEMBRE 177/F2  
54033 CARRARA (MS)

### Dati di accettazione

Denominazione: C3  
Matrice: Sedimenti  
Luogo: Porto Turistico di Villanova di Ostuni C.R. Costruzioni Srl  
Campionamento a cura di: cliente  
Contenitore: Barattolo in plastica + barattolo sterile  
Quantità: 1100 g  
Data e ora prelievo: 29/07/2019  
Data accettazione: 30/07/2019  
Data inizio analisi: 30/07/2019 Data fine analisi: 09/08/2019  
Trasporto: cliente

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 02/08/19	Frazione < 2 mm D.M. 13/9/1999	%	<b>100,0</b>		0.1	
(C) 30/07/19 01/08/19	Residuo 105°C UNI EN 14346-1 2007 met A	%	<b>54,4</b>	±7,6	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Arsenico EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>11,8</b>	±3,3	0.5	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cadmio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>0,065</b>	±0,039	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Cromo totale EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>41,7</b>	±12,9	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Mercurio UNI EN 16174-2012 +UNI EN 16171-2016	mg/Kg s.s.	<b>0,040</b>	±0,022	0.03	
(C) 30/07/19 08/08/19	Nichel EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>34,0</b>	±7,8	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Piombo EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>28,9</b>	±8,1	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Rame EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>22,4</b>	±3,9	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Zinco EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014	mg/Kg s.s.	<b>85,7</b>	±15,1	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenafilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>4,3</b>	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>6,6</b>	±1,7	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Naftalene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	



**L.A.V.** s.r.l.

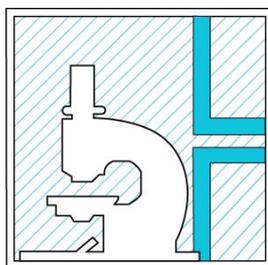
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07484** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 03/08/19	Antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(a)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,8	±0,7	1	90
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(b)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	7,7	±1,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(k)fluorantene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,4	±1,2	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	5,9	±1,4	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Acenaftene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fluorene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Fenantrene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	3,1	±0,8	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	6,1	±1,5	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 1		1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Crisene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,6	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	4,9	±0,9	1	
(C) 30/07/19 03/08/19	Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	50,4	±12,6	1	
(C) 30/07/19 06/08/19	Idrocarburi C>12 EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	mg/Kg s.s.	< 5		5	116
(C) 30/07/19 07/08/19	Aldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Dieldrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Endrin EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (alfa) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (beta) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	BHC (gamma)(Lindano) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Clordano (cis+trans) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDD EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	< 0,1		0.1	



L.A.V. s.r.l.

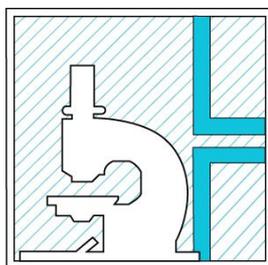
Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07484** del **12/08/2019**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,16</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDE p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,16</b>	±0,04	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	DDT EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT o,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	DDT p,p' EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Esaclorobenzene EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 07/08/19	Eptacloro epossido EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Dibutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Monobutilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>7,6</b>	±2,0	1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Tributilstagno (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		1	
(C) 30/07/19 09/08/19	Somma Organostannici (come Sn) ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) - Appendice 1	µg/Kg s.s.	<b>7,6</b>	±2,0	1	
(C) 30/07/19 08/08/19	* Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	%	<b>0,96</b>	±0,10	0.3	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,4,4'-Triclorobifenile + 2,4',5'-Triclorobifenile (PCB 028 + PCB 031) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,674</b>	±0,243	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,385</b>	±0,193	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



LAB N° 0447L

segue Rapporto di prova n°: **19LA07484** del **12/08/2019**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 30/07/19 08/08/19	3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>0,822</b>	±0,329	0.1	
(C) 30/07/19 08/08/19	Sommatoria Policlorobifenili (PCB) EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2017	µg/Kg s.s.	<b>1,88</b>	±0,53	0.1	

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.  
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Fine del rapporto di prova n° **19LA07484**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati  
Provincia di Rimini n° 1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Dott.ssa Cinzia Zoli o suo delegato Per.Ind. Marco Tontini.  
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R% è riportato il fattore di recupero, se diverso dal 100% e utilizzato per la correzione del risultato.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

# Analisi ecotossicologiche e granulometriche

**Rapporto di Prova N°: 736 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

**Committente** Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)

**Id campione in entrata** A1\_Porto di Villanova Ostuni

**Campionamento a cura:** Cliente

**Matrice campione:** Sedimento

**Codice accettazione interno:** 4394 **Data ricevimento campione:** 24/07/2019

**Data inizio analisi:** 24/07/2019 **Data termine analisi:** 05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	24,7	1,5	%
		Effetto medio corretto°:	21,5	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test: Sviluppo anomalo:** 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N°: 736 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricomutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	4,8	3,2	%
		Tasso di crescita medio:	1,295	0,043	n° cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N°: 736 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st./ Int.conf.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	591,44	(536,9-651,6)	TU
		R <sup>2</sup>	0,999	-	-
		S.T.I.:	2,26	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater **Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N°: 736 /2019**
**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,74	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,89	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,89	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	4,93	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	9,00	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,76	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,31	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,02	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	75,33	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	24,67	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	75,33	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

 Il Legale Rappresentante  
 Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 737 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	A2_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4395	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	18,7	1,2	%
		Effetto medio corretto°:	15,3	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test:** Sviluppo anomalo: 4,0%      **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

**Rapporto di Prova N° : 737 /2019**

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	14,5	0,5	%
		Tasso di crescita medio:	1,163	0,007	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

**Rapporto di Prova N° : 739 /2019**

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st./ Int.conf.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	479,26	(470,4-488,1)	TU
		R <sup>2</sup>	1,000	-	-
		S.T.I.:	1,47	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

**Rapporto di Prova N° : 737 /2019**

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,03	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,88	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,88	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,88	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,44	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	95,75	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	4,25	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	95,75	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 738 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	A3_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4396	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	36,0	1,0	%
		Effetto medio corretto°:	33,3	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test: Sviluppo anomalo:** 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 738 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	10,9	1,3	%
		Tasso di crescita medio:	1,211	0,018	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 738 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	439,40	(407,1-474,1)	TU
		R <sup>2</sup>	1,000	-	-
		S.T.I.:	1,36	-	-

**NOTE**

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 738 /2019**

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,90	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,05	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,90	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,05	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,45	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	95,37	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	4,63	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	95,37	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
 Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 739 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	B1_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4397	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	22,0	3,0	%
		Effetto medio corretto°:	18,8	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test: Sviluppo anomalo:** 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 739 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	8,3	5,8	%
		Tasso di crescita medio:	1,246	0,078	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 739 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st./ Int.conf.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	450,34	(343,4-590,6)	TU
		R <sup>2</sup>	0,988	-	-
		S.T.I.:	1,39	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 739 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,16	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,16	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,32	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,16	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,27	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,95	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,58	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,16	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,16	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	95,09	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	4,91	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	95,09	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 740 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	B2_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4398	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	23,3	2,1	%
		Effetto medio corretto°:	20,1	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test:** Sviluppo anomalo: 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 740 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	5,8	5,9	%
		Tasso di crescita medio:	1,281	0,080	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 740 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st./ Int.conf.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	522,52	(413,9-659,6)	TU
		R <sup>2</sup>	0,992	-	-
		S.T.I.:	1,69	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 740 /2019**

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,83	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,41	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,41	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,28	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,83	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,94	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,49	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,66	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,38	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	89,76	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	10,24	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	89,76	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

 Il Legale Rappresentante  
 Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 741 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	B3_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4399	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	22,7	1,5	%
		Effetto medio corretto°:	19,4	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test:** Sviluppo anomalo: 4,0%      **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 741 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	6,2	3,2	%
		Tasso di crescita medio:	1,275	0,043	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 741 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	447,27	(408,8-489,3)	TU
		R <sup>2</sup>	0,999	-	-
		S.T.I.:	1,73	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 741 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,17	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,93	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,05	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,79	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	4,55	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	4,25	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	4,99	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,79	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,88	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	73,61	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	26,39	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	73,61	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 742 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	C1_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4400	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	21,0	2,0	%
		Effetto medio corretto°:	17,7	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test: Sviluppo anomalo:** 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 742 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	6,3	4,0	%
		Tasso di crescita medio:	1,274	0,055	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 742 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	490,54	(483,0-498,2)	TU
		R <sup>2</sup>	1,000	-	-
		S.T.I.:	1,65	-	-

**NOTE**

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 742 /2019**

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,40	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,60	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,60	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,20	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,73	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	2,53	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,87	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,33	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,20	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	86,53	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	13,47	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	86,53	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
 Dott.ssa Monia Renzi

marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 743 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	C2_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4401	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	20,7	3,8	%
		Effetto medio corretto°:	17,4	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test:** Sviluppo anomalo: 4,0% **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 743 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	14,2	1,5	%
		Tasso di crescita medio:	1,167	0,020	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 743 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	222,73	(152,0-326,6)	TU
		R <sup>2</sup>	0,960	-	-
		S.T.I.:	0,68	-	-

**NOTE**

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 743 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,30	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,15	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,49	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,30	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	97,03	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	2,97	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	97,03	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

Il Legale Rappresentante  
Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

**Rapporto di Prova N° : 744 /2019**

<b>N° protocollo:</b>	1333	<b>del:</b>	07/08/2019
<b>Committente</b>	Envitech srl, Viale XX Settembre 177 F2 54033 Carrara (MS)		
<b>Id campione in entrata</b>	C3_Porto di Villanova Ostuni		
<b>Campionamento a cura:</b>	Cliente		
<b>Matrice campione:</b>	Sedimento		
<b>Codice accettazione interno:</b>	4402	<b>Data ricevimento campione:</b>	24/07/2019
<b>Data inizio analisi:</b>	24/07/2019	<b>Data termine analisi:</b>	05/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st.	U.M.	
Valutazione della tossicità acuta con test della fertilità mediante embrioni echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Effetto medio:	22,0	3,5	%
		Effetto medio corretto°:	18,8	-	%

**NOTE**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 50%

**Effetto misurato:** Larve anomale a 72 ore di esposizione

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare naturale filtrata

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo del test:** Sviluppo anomalo: 4,0%      **Deviazione standard:** 1,0%

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 744 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Inibizione alla massima conc.:	9,6	3,2	%
		Tasso di crescita medio:	1,229	0,044	n°cell/ mL x day

**NOTE**

**Origine organismi:** Microbiotests Inc.

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento

**Concentrazioni testate:** 100%

**Effetto misurato:** Inibizione del tasso di crescita a 72 ore

**Acqua di diluizione / controllo:** Mezzo di coltura algale

**Numero di repliche:** 3

**Controllo negativo: Tasso di crescita:** 1,36 cell/mL x giorno **Dev.st.:** 0,031 cell/mL x giorno

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 744 /2019**

**N° protocollo:** 1333 **del:** 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato		Dev. st./ Int.conf.	U.M.
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti <i>Vibrio fischeri</i> ( <i>Photobacterium phosphoreum</i> )	UNI EN ISO 11348-3:2009 + ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2	Tossicità misurata	348,56	(327,8-370,7)	TU
		R <sup>2</sup>	1,000	-	-
		S.T.I.:	1,15	-	-

NOTE

**Origine organismi:** ModernWater

**Lotto:** 26/02/2019\_18K4255A

**Matrice testata:** Sedimento intero

**Concentrazioni testate:** 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 %

**Effetto misurato:** Inibizione della bioluminescenza emessa a 30 minuti

**Acqua di diluizione / controllo:** Acqua di mare sintetica

**Numero di repliche:** 1

U.M.: unità di misura

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

NC: Non Calcolabile

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

**Rapporto di Prova N° : 744 /2019**

N° protocollo: 1333 del: 07/08/2019

Denominazione della Prova	Metodo di Prova	Risultato	Dev. st./ Int.conf.	U.M.
* Colore	Munsell Color Chart	2.5 Y 5/2	-	-
* Frazione > 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 2000 < x < 4000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1400 < x < 2000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Frazione 1000 < x < 1400 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,78	-	%
* Frazione 710 < x < 1000 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,89	-	%
* Frazione 500 < x < 710 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,78	-	%
* Frazione 355 < x < 500 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,78	-	%
* Frazione 250 < x < 355 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,66	-	%
* Frazione 180 < x < 250 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,33	-	%
* Frazione 125 < x < 180µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,55	-	%
* Frazione 90 < x < 125 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	1,55	-	%
* Frazione 63 < x < 90 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	0,78	-	%
* Frazione < 63 µm	Manuale ICRAM 2001/3S	86,90	-	%
* Ghiaia (> 2 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	0,00	-	%
* Sabbia (2 – 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	13,10	-	%
* Pelite (< 0,063 mm)	Manuale ICRAM 2001/3S	86,90	-	%

Dev. st./Int. conf.: deviazione standard delle repliche/intervallo di confidenza

°: Correzione di Abbott

Le prove contrassegnate con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di Accredia.

 Il Legale Rappresentante  
 Dott.ssa Monia Renzi

Documento in originale informatico. Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82. Codice dell'amministrazione digitale e norme collegate e sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa autorizzazione scritta da questo laboratorio.

# Allegato 2

## ELABORAZIONI SEDIQUALSOFT®

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**

**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Cod. Campionamento	Cod. Campione	L1	L2	Note
	A1	BASSO	ASSENTE	
	A2	ASSENTE	ASSENTE	
	A3	ASSENTE	ASSENTE	
	B1	TRASCURABILE	ASSENTE	
	B2	BASSO	ASSENTE	
	B3	BASSO	ASSENTE	
	C1	BASSO	ASSENTE	
	C2	MEDIO	ASSENTE	
	C3	BASSO	ASSENTE	
<b>N. campioni</b>	9			

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **B2**

% Pelite: **89,76**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo **BASSO**

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **B3**

% Pelite: **73,61**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo **BASSO**

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **C1**

% Pelite: **86,53**

**L1**

**L2**

Indice HQc

1,302

0,102

Max % contr a HQc

100% (Ni)

0% ( )

N° param. non conformi

1

0

N° param. con riferimento

36

29

N° param. analizzati

62

62

Classe di gravità del pericolo

**BASSO**

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **C2**

% Pelite: **97,03**

**L1**

**L2**

Indice HQc

2,645

0,115

Max % contr a HQc

54% (Ni)

0% ( )

N° param. non conformi

2

0

N° param. con riferimento

36

29

N° param. analizzati

62

62

Classe di gravità del pericolo

**MEDIO**

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **C3**

% Pelite: **86,9**

**L1**

**L2**

Indice HQc

1,428

0,115

Max % contr a HQc

100% (Ni)

0% ( )

N° param. non conformi

1

0

N° param. con riferimento

36

29

N° param. analizzati

62

62

Classe di gravità del pericolo

**BASSO**

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **A1**

% Pelite: **75,33**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo

ASSENTE

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **A2**

% Pelite: **95,75**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo **ASSENTE** **ASSENTE**

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **A3**

% Pelite: **95,37**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo **ASSENTE**

**ASSENTE**

# Caratterizzazione chimica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Latitudine:

Longitudine:

Area: **OSTUNI VILLANOVA**

Note

Sito:

Data:

Cod. campionamento:

Cod. carota:

Livello:

Cod. campione: **B1**

% Pelite: **95,09**

**L1**

**L2**

Indice HQc

Max % contr a HQc

N° param. non conformi

N° param. con riferimento

N° param. analizzati

Classe di gravità del pericolo **TRASCURABILE**

ASSENTE

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Area	Sito	Cod. campione	Campionamento	Specie	HQ (specifico)	HQ Batteria	Classe di gravità del pericolo ecotossicologico
		A1				2,41	MEDIO
				Vibrio_fischeri	6,7		
				Phaeodactylum_tricornutum	0,09		
				Paracentrotus_lividus	1,34		
		A2				1,72	MEDIO
				Paracentrotus_lividus	0,95		
				Vibrio_fischeri	3,86		
				Phaeodactylum_tricornutum	1,49		
		A3				0,82	ASSENTE
				Paracentrotus_lividus	2,07		
				Vibrio_fischeri	0,38		
				Phaeodactylum_tricornutum	1,12		
		B1				0,44	ASSENTE
				Phaeodactylum_tricornutum	0,16		
				Paracentrotus_lividus	1,16		
				Vibrio_fischeri	0,6		
		B2				0,45	ASSENTE
				Paracentrotus_lividus	1,25		
				Phaeodactylum_tricornutum	0,12		

Ente: **Copia n 132**  
**DOTT. GEOL. IACOPO TINTI**

Area	Sito	Cod. campione	Campionamento	Specie	HQ (specifico)	HQ Batteria	Classe di gravità del pericolo ecotossicologico
				Vibrio_fischeri	0,58		
		B3				1,75	MEDIO
				Paracentrotus_lividus	1,21		
				Vibrio_fischeri	5,06		
		C1		Phaeodactylum_tricornutum	0,11		
						1,59	MEDIO
				Phaeodactylum_tricornutum	0,12		
				Paracentrotus_lividus	1,1		
				Vibrio_fischeri	4,73		
		C2				0,58	ASSENTE
				Phaeodactylum_tricornutum	1,46		
				Paracentrotus_lividus	1,08		
				Vibrio_fischeri	0		
		C3				0,34	ASSENTE
				Vibrio_fischeri	0,19		
				Phaeodactylum_tricornutum	0,15		
				Paracentrotus_lividus	1,16		

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

ID	972	Ente: <b>Copia n 132</b>															
Latitudine		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">N. saggi:</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">3</td> <td style="width: 20%; border: 1px solid black; padding: 2px;">Scala 1:10 2,41</td> </tr> <tr> <td>Soglia HQ batteria:</td> <td style="text-align: right;">4,36</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td>Max HQ batteria:</td> <td style="text-align: right;">28,5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</td> </tr> <tr> <td>Contributo % elutriato</td> <td style="text-align: right; background-color: #e0e0e0;">17,59</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:</td> <td></td> <td style="background-color: yellow; text-align: center; font-weight: bold;">MEDIO</td> </tr> </table> </div>	N. saggi:	3	Scala 1:10 2,41	Soglia HQ batteria:	4,36	1	Max HQ batteria:	28,5	10	Contributo % elutriato	17,59		Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:		MEDIO
N. saggi:	3		Scala 1:10 2,41														
Soglia HQ batteria:	4,36		1														
Max HQ batteria:	28,5		10														
Contributo % elutriato	17,59																
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:			MEDIO														
Longitudine																	
Area																	
Sito																	
Data campionamento																	
Cod. campionamento																	
Cod. carota																	
Cod. livello																	
Cod. campione	A1																

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	261,4748
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	4,189609
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	591,4406
Note	4394	Dev st campione	28,67201
		N. repliche campione	2

Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	55,79 %
Effetto pesato:	2,79
Effetto * Z:	55,79 %
HQ (specifico):	6,7
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	95,24236
Note	4394	Dev st campione	3,182545
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	4,76 %
Effetto pesato:	0,09
Effetto * Z:	0,92 %
HQ (specifico):	0,09
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	75,33334
Note	4394	Dev st campione	1,527525
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	21,53 %
Effetto pesato:	1,44
Effetto * Z:	21,53 %
HQ (specifico):	1,34
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

ID **955**

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione **A2**

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		1,72
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	<b>38,73</b>	

Classe di gravità del pericolo ecotossicologico: **MEDIO**

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	81,33334
Note	4395	Dev st campione	1,154701
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	15,28 %
Effetto pesato:	1,02
Effetto * Z:	15,28 %
HQ (specifico):	0,95
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	325,0506
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	5,31989
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	479,2573
Note	4395	Dev st campione	4,430869
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	32,18 %
Effetto pesato:	1,61
Effetto * Z:	32,18 %
HQ (specifico):	3,86
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	85,54037
Note	4395	Dev st campione	0,4956903
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	14,46 %
Effetto pesato:	1,45
Effetto * Z:	14,46 %
HQ (specifico):	1,49
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

ID 956

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione A3

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		0,82
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	89,36	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	ASSENTE	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	64
Note	4396	Dev st campione	1
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	33,33 %
Effetto pesato:	2,22
Effetto * Z:	33,33 %
HQ (specifico):	2,07
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	323,8563
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	5,244155
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	439,403
Note	4396	Dev st campione	16,7442
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	26,3 %
Effetto pesato:	0,16
Effetto * Z:	3,12 %
HQ (specifico):	0,38
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	89,07039
Note	4396	Dev st campione	1,293883
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	10,93 %
Effetto pesato:	1,09
Effetto * Z:	10,93 %
HQ (specifico):	1,12
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

ID **966**

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione **B1**

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		<b>0,44</b>
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	<b>68,75</b>	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	<b>ASSENTE</b>	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	91,66144
Note	4397	Dev st campione	5,771615
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	8,34 %
Effetto pesato:	0,16
Effetto * Z:	1,55 %
HQ (specifico):	0,16
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	78
Note	4397	Dev st campione	3
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	18,75 %
Effetto pesato:	1,25
Effetto * Z:	18,75 %
HQ (specifico):	1,16
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	323,4789
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	5,238044
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	450,3434
Note	4397	Dev st campione	61,80614
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	28,17 %
Effetto pesato:	0,25
Effetto * Z:	4,91 %
HQ (specifico):	0,6
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

ID **958**

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione **B2**

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		0,45
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	70,26	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	ASSENTE	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	76,66666
Note	4398	Dev st campione	2,081666
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	20,14 %
Effetto pesato:	1,34
Effetto * Z:	20,14 %
HQ (specifico):	1,25
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	94,21252
Note	4398	Dev st campione	5,851501
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	5,79 %
Effetto pesato:	0,12
Effetto * Z:	1,19 %
HQ (specifico):	0,12
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	308,6752
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	4,894559
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	522,517
Note	4398	Dev st campione	61,42919
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio Vibrio\_fischeri

Tipologia saggio:	1
Effetto:	40,93 %
Effetto pesato:	0,24
Effetto * Z:	4,85 %
HQ (specifico):	0,58
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

ID 959

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione B3

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		1,75
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	20,69	

Classe di gravità del pericolo ecotossicologico: **MEDIO**

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	77,33334
Note	4399	Dev st campione	1,527525
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	19,44 %
Effetto pesato:	1,3
Effetto * Z:	19,44 %
HQ (specifico):	1,21
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	258,4846
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	3,232553
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	447,2692
Note	4399	Dev st campione	20,12272
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	42,21 %
Effetto pesato:	2,11
Effetto * Z:	42,21 %
HQ (specifico):	5,06
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	93,76085
Note	4399	Dev st campione	3,178551
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	6,24 %
Effetto pesato:	0,11
Effetto * Z:	1,11 %
HQ (specifico):	0,11
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

ID 969

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione C1

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		1,59
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	20,5	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	<b>MEDIO</b>	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	93,71951
Note	4400	Dev st campione	4,03693
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	6,28 %
Effetto pesato:	0,12
Effetto * Z:	1,17 %
HQ (specifico):	0,12
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	79
Note	4400	Dev st campione	2
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	17,71 %
Effetto pesato:	1,18
Effetto * Z:	17,71 %
HQ (specifico):	1,1
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	297,2971
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	3,704559
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	490,5408
Note	4400	Dev st campione	3,815317
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	39,39 %
Effetto pesato:	1,97
Effetto * Z:	39,39 %
HQ (specifico):	4,73
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

ID 970

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione C2

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		0,58
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	100	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	ASSENTE	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	85,84906
Note	4401	Dev st campione	1,499034
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	14,15 %
Effetto pesato:	1,42
Effetto * Z:	14,15 %
HQ (specifico):	1,46
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	79,33334
Note	4401	Dev st campione	3,785939
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	17,36 %
Effetto pesato:	1,16
Effetto * Z:	17,36 %
HQ (specifico):	1,08
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	329,5103
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	4,105961
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	222,7294
Note	4401	Dev st campione	43,67125
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	47,94 %
Effetto pesato:	0
Effetto * Z:	7,96 %
HQ (specifico):	0
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

ID **980**

Ente: **Copia n 132**

Latitudine

Longitudine

Area

Sito

Data campionamento

Cod. campionamento

Cod. carota

Cod. livello

Cod. campione **C3**

## RISULTATI BATTERIA DEI SAGGI

N. saggi:	3	Scala 1:10
		<b>0,34</b>
Soglia HQ batteria:	4,36	1
Max HQ batteria:	28,5	10
Contributo % elutriato	<b>87,33</b>	
Classe di gravità del pericolo ecotossicologico:	<b>ASSENTE</b>	

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Vibrio_fischeri	Media controllo	302,2854
Durata esposizione	Acuta	Dev st controllo	5,569933
Matrice	Sedimento_intero	N. repliche controllo	2
Endpoint	Bioluminescenza	Media campione	348,5608
Note	4402	Dev st campione	10,72111
		N. repliche campione	2

## Risultati saggio **Vibrio\_fischeri**

Tipologia saggio:	1
Effetto:	13,28 %
Effetto pesato:	0,08
Effetto * Z:	1,57 %
HQ (specifico):	0,19
Soglia HQ (specifico):	2,4 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	12 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Phaeodactylum_tricornutu	Media controllo	100
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	2,281688
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Crescita_algale	Media campione	90,40976
Note	4402	Dev st campione	3,226966
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Phaeodactylum\_tricornutu**

Tipologia saggio:	2
Effetto:	9,59 %
Effetto pesato:	0,15
Effetto * Z:	1,46 %
HQ (specifico):	0,15
Soglia HQ (specifico):	1,03 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	10,29 Effetto=100%

# Caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti

Specie	Paracentrotus_lividus	Media controllo	96
Durata esposizione	Cronica	Dev st controllo	1
Matrice	Elutriato	N. repliche controllo	3
Endpoint	Sviluppo_larvale	Media campione	78
Note	4402	Dev st campione	3,464102
		N. repliche campione	3

## Risultati saggio **Paracentrotus\_lividus**

Tipologia saggio:	3
Effetto:	18,75 %
Effetto pesato:	1,25
Effetto * Z:	18,75 %
HQ (specifico):	1,16
Soglia HQ (specifico):	0,93 (Effetto=Soglia)
Max HQ (specifico):	6,21 Effetto=100%