



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 1 di 7

Cliente: Shelter srl
Indirizzo: Viale Gran Sasso, 13
20131 MILANO
c.a. Dott. Paolo Bigoni

Riferimento Interno: 2238H04

Descrizione campione (matrice): Sedimenti

Codice campione: RP14 0

Codice Accettazione: 1222-23

Campionamento effettuato da: CIBM* (escluso dall'accreditamento)

Procedura di Campionamento: IO13

Campionamento: 02/04/2023

Luogo di campionamento: FRSU Ravenna

Documentazione di Riferimento Interno: Verbale di Campionamento ADB 87/23

Data ricezione campione in laboratorio: 07/04/2023

Risultati di Prova

Data inizio prove: 21/04/2023		Data fine prove: 04/07/2023		
PROVA	METODO	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
Residuo Secco	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	54,39	%	2,69
TOC	UNI EN 15936:2022	0,80	%	0,12



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 2 di 7

Metalli				
Alluminio	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	1,89	% s.s.	0,83
Arsenico	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	10,95	mg/kg s.s.	3,34
Cadmio	EPA3051A 2007 + EPA7010 2007	0,098	mg/kg s.s.	0,053
Cromo totale	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	80,96	mg/kg s.s.	25,16
Rame	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	35,87	mg/kg s.s.	8,16
Mercurio	EPA7473 2007	0,096	mg/kg s.s.	0,017
Nichel	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	70,69	mg/kg s.s.	21,65
Fosforo totale	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	462,59	mg/kg s.s.	110,88
Piombo	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	19,76	mg/kg s.s.	5,51
Zinco	EPA3051A 2007 + EPA6010D 2018	90,41	mg/kg s.s.	30,96
Azoto totale§	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + Met.XIV.2 + Met.XIV.3	1100	mg/kg s.s.	233
Idrocarburi				
Idrocarburi C <12	EPA 5021A 2014 + EPA8015C 2007	< 500	µg/kg s	n.d.
Idrocarburi pesanti (C>12)	UNI EN ISO 16703:2011	31,20	mg/kg s.s.	9,74
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
Acenafte	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	1,53	µg/kg s.s.	0,64
Acenafilene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	2,08	µg/kg s.s.	0,90
Antracene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	1,77	µg/kg s.s.	0,81
Benz[a]antracene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	5,84	µg/kg s.s.	2,55
Benzo[a]pirene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	6,66	µg/kg s.s.	2,94



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 3 di 7

Benzo[b]fluorantene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	13,31	µg/kg s.s.	5,84
Benzo[e]pirene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	11,84	µg/kg s.s.	5,23
Benzo[ghi]perilene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	10,27	µg/kg s.s.	4,43
Benzo[j]fluorantene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	4,30	µg/kg s.s.	1,88
Benzo[k]fluorantene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	4,13	µg/kg s.s.	1,82
Crisene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	8,79	µg/kg s.s.	3,89
Dibenzo[a,h]antracene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	1,63	µg/kg s.s.	0,70
Fluorantene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	14,33	µg/kg s.s.	6,43
Fluorene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	3,33	µg/kg s.s.	1,53
Indeno[1,2,3-cd]pirene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	8,12	µg/kg s.s.	3,58
Naftalene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	7,60	µg/kg s.s.	3,29
Fenantrene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	16,28	µg/kg s.s.	7,28
Pirene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	17,29	µg/kg s.s.	7,67
Σ IPA*#	Calcolo	139,08	µg/kg s.s.	61,41
Policlorobifenili				
PCB 28	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,15	µg/kg s.s.	0,07
PCB 52	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,19	µg/kg s.s.	0,08
PCB 77	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,13	µg/kg s.s.	0,06
PCB 81	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 101	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,37	µg/kg s.s.	0,16
PCB 105	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,13	µg/kg s.s.	0,06



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 4 di 7

PCB 114	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 118	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,35	µg/kg s.s.	0,16
PCB 123	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 126	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 128	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,12	µg/kg s.s.	0,05
PCB 138	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,51	µg/kg s.s.	0,24
PCB 153	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,70	µg/kg s.s.	0,31
PCB 156	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 157	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 167	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 169	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
PCB 170	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,16	µg/kg s.s.	0,07
PCB 180	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,33	µg/kg s.s.	0,15
PCB 189	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Σ PCB*#	Calcolo	3,11	µg/kg s.s.	1,40
Acidi aloacetici				
Acido bromocloroacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido bromodichloroacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido clorodibromoacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido dibromoacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido dicloroacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 5 di 7

Acido monobromoacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido monocloroacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	13,93	µg/kg s.s.	n.d.
Acido tribromoacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Acido tricloroacetico*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Dalapon*	MI/10/C + EPA552.3 2003	< 10	µg/kg s.s.	n.d.
Aloacetoni-trili				
Dibromoacetoni-trile*	MI/11/C + EPA551 1995	< 4	µg/kg	n.d.
Dicloroacetoni-trile*	MI/11/C + EPA551 1995	< 0.4	µg/kg	n.d.
Tricloroacetoni-trile*	MI/11/C + EPA551 1995	< 0.4	µg/kg	n.d.
Clorofenoli				
2,4-Diclorofenolo*§	EPA3545A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0.001	µg/kg s.s.	n.d.
2,4,6-Triclorofenolo*§	EPA3545A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0.05	µg/kg s.s.	n.d.
4-Cloro-3-Metilfenolo*§	EPA3545A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0.002	µg/kg s.s.	n.d.
Pentaclorofenolo*§	EPA3545A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0.002	µg/kg s.s.	n.d.
Pesticidi				
DDD-o,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
DDD-p,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,15	µg/kg s.s.	0,07
Σ DDD*#	calcolo	0,15	µg/kg s.s.	0,07
DDE o,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
DDE-p,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,44	µg/kg s.s.	0,21
Σ DDE*#	calcolo	0,44	µg/kg s.s.	0,21



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 6 di 7

DDT-o,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,11	µg/kg s.s.	0,05
DDT-p,p	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,10	µg/kg s.s.	0,04
Σ DDT*#	calcolo	0,22	µg/kg s.s.	0,09
Aldrin	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Dieldrin	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	0,10	µg/kg s.s.	0,05
Esaclorobenzene	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Alfa-HCH	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Beta-HCH	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Gamma-HCH (lindano)	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Alaclor*	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Clorfenvinfos*	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Clorpirifos*	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Endosulfan alfa*	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Endosulfan beta*	EPA3545A 2007+EPA3630C 1996+EPA8270E 2018	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Σ Endosulfan*	calcolo	< 0,1	µg/kg s.s.	n.d.
Composti Organostannici				
Monobutilstagno§	UNI EN ISO 23161:2019	< 1	µg/kg s.s.	n.d.
Dibutilstagno§	UNI EN ISO 23161:2019	< 1	µg/kg s.s.	n.d.
Tributilstagno§	UNI EN ISO 23161:2019	< 1	µg/kg s.s.	n.d.
Σ Organostannici§	Calcolo	< 1	µg/kg s.s.	n.d.
Alometani e Composti Organici Volatili (VOC)				



RAPPORTO DI PROVA N° 427/23/C

del 06/07/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 7 di 7

Bromodichlorometano*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.
Bromoformio*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.
Cloroformio*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.
Dibromodichlorometano*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.
Esaclorobutadiene*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.
Tetracloruro di carbonio*	EPA5035A 2002 + EPA8260D 2018	< 0,05	µg/kg s.s.	n.d.

*Prova/Attività non accreditata Accredia

§Prova subappaltata

#Per il calcolo della sommatoria in presenza di analiti inferiori al limite di quantificazione si applica il criterio *lower bound*

n.d. = Non Determinata; n.c. = Non Calcolabile

Note:

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM.

L'incertezza è stata calcolata al 95% di fiducia, Fattore di copertura k=2

Firmato Digitalmente dal Responsabile Tecnico del Settore Chimico

-----FINE DEL RAPPORTO DI PROVA-----

Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G. Bacci"

Via N. Sauro, 4 - 57128 Livorno (Italia) Tel. +39 0586 807287 Fax +39 0586 809149

www.cibm.it C.F. 80009040496 P.IVA 00398960492

Azienda con Sistema di Gestione per la Qualità Certificato ISO 9001 e Sistema di Gestione per la Sicurezza Certificato ISO 45001