

RAPPORTO DI PROVA N° 660/24/E



del 19/06/2024



LAB N° 1412 L

Pagina 1 di 4

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

Cliente: SHELTER
Indirizzo: Viale Gran Sasso, 13
20131 Milano
C/A: Dott. Dott. Paolo Bigoni

Commessa: 2238H04

Descrizione campione (matrice): sedimento

Codice campione: FSRU4_20

Codice Accettazione: 0925-24

Data campionamento: 07/03/2024

Luogo: FSRU Ravenna

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

Procedura di campionamento: IO-13 – Benna Van Veen 0,1m² esclusa dall'accreditamento

Documentazione di Riferimento Interno: Verbale di campionamento MP 092/24

Data ricezione campione in laboratorio: 08/03/2024

Trasporto del campione: refrigerato

Conservazione campione: refrigerato

* non accreditato

RISULTATI DI PROVA:

Identificazione della prova:

Valutazione della tossicità cronica tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con *Phaeodactylum tricornutum*

Ceppo N°: CCAP 1052/1A Culture Collection of Algae and Protozoa (CCAP)

Metodo di prova: UNI EN ISO 10253:2017

Data inizio: 02/04/2024				Data fine: 05/04/2024			
Matrice: elutriato				Conservazione matrice: congelata			
	Effetto medio alla massima concentrazione ± dev.st			Unità di Misura	Risultato (Livello di fiducia al 95%)		Unità di Misura
Controllo negativo	728467	±	32007	(N°cell/ml)	-		-
Campione	842800	±	42717		EC20	≥100	%
I (72h)	-3,40			%	EC50	>100	
Parametri prova							
Salinità (‰)				pH			
30				8,03			
Dati assicurazione qualità: ECr50 con K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L): 16,24				Limiti di confidenza al 95% (14,68-18,12)			
Limiti di accettabilità - carta di controllo con K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg /L): 12,58-50,56							
Prova eseguita 6 repliche / controllo – 3 repliche / campione				Data preparazione elutriato: 18/03/2024			

RAPPORTO DI PROVA N° 660/24/E



del 19/06/2024



LAB N° 1412 L

Pagina 2 di 4

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

Identificazione della prova: **Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti:**

***Aliivibrio fischeri* in fase solida**

Metodo di prova: ICRAM Sedimenti Appendice 2

Matrice: sedimento				Lotto batteri: BL11581023A (Scadenza:1025)			
Data prova:11/04/2024							
Sabbia < 1mm (%)	Pelite (%)	Soglia Tox Naturale (TU)	Tox Misurata (TU)	Range al 95% di confidenza (TU)		R ²	S.T.I.
2,48	97,52	330,60	238,53	205,83	276,50	0,99	0,72
Dati assicurazione qualità: EC50 con Zn ²⁺ (µg/L): 9,78				Limiti di confidenza al 95% (7,70-12,44)			
Limiti di accettabilità - carta di controllo con Zn ²⁺ (µg /L): 6,76-11,75							

Identificazione della prova:

Test inibizione della mobilità di naupli di *Acartia tonsa*. (Test 7gg)

Metodo di prova: UNICHIM 2365 (2012)

Lotto organismi: A11

Matrice: elutriato				Conservazione matrice: congelata			
Data inizio: 23/04/2024				Data fine: 02/05/2024			
	Effetto alla massima concentrazione Mobilità media ± Dev.st			Unità di Misura	Risultato (Livello di fiducia del 95%)		Unità di Misura
Controllo negativo	96,67	±	0,58	%	-		-
Campione	86,67	±	0,58		EC20 ≥100 EC50 >100		%
Parametri prova							
Salinità (‰)				pH			
30				8,03			
Dati assicurazione qualità: EC50 con Ni ²⁺ (mg/L): 0,0402				Limiti di confidenza al 95% (0,0324-0,0514)			
Limiti di accettabilità - carta di controllo con Ni ²⁺ (mg /L): 0,031-0,054							
Prova eseguita in 3 repliche/3 concentrazioni.				Data preparazione elutriato: 18/03/2024			



RAPPORTO DI PROVA N° 660/24/E

del 19/06/2024



LAB N° 1412 L

Pagina 3 di 4

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

Identificazione della prova: **Distribuzione granulometrica (> 63µm)**

Metodo di prova: ICRAM, Sedimenti Scheda 3, 2001

Data inizio prova: 23/04/2024

Data fine prova: 02/05/2024

	Ghiaia ± incertezza (%)	Sabbia ± incertezza (%)	Frazione < 63µm ± incertezza (%)
Risultato	0,0 ± 0,5	2,6 ± 1,1	97,4 ± 6,1

L'incertezza è stata calcolata a livello di fiducia del 95%. Fattore di copertura: k=2

Identificazione della prova: **Analisi granulometrica per densitometria (Frazione < 63µm) ***

Metodo prova: ASTM D7928-21

Data inizio: 23/04/2024

Data inizio: 02/05/2024

Silt o Limo (<62,5 a 3,9 µm)			Argilla (<3,9 a 0,98 µm)			Colloide	Unità di misura
31,3 µm	15,6 µm	7,8 µm	3,9 µm	1,95 µm	0,98 µm	<0,98 µm	%
18,7	15,1	21,5	12,7	9,5	8,4	11,5	

*Prova non accreditata

Identificazione della prova: **Peso specifico***

Metodo prova: ASTM D854-02

Data inizio prova: 23/04/2024

Data fine prova: 29/04/2024

Risultato	2,66	Unità di misura
		g/cm ³

*Prova non accreditata



RAPPORTO DI PROVA N° 660/24/E

del 19/06/2024



LAB N° 1412 L

Pagina 4 di 4

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

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

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM. Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da personale CIBM, il laboratorio CIBM non è responsabile dei dati relativi al campionamento ed i risultati sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto.

Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia	Coordinatore del Settore Ecotossicologia e Microbiologia	Responsabile del Laboratorio
Dott. Matteo Oliva	Dott. L. Kozinkova	Prof. Carlo Pretti

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