

# RAPPORTO DI PROVA N° 662/24/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:** RP03b 0m

**Codice Accettazione:** 0927-24

**Data campionamento:** 07/03/2024

**Luogo:** FSRU Ravenna

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

**Procedura di campionamento:** IO-13 – Benna Van Veen 0,1m<sup>2</sup> esclusa dall'accreditamento

**Documentazione di Riferimento Interno:** Verbale di campionamento MP 098/24

**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<br>± dev.st |   |       | Unità di Misura                           | Risultato<br>(Livello di fiducia al 95%) |      | Unità di Misura |
| Controllo negativo                                                                                                  | 728467                                                | ± | 32007 | (N°cell/ml)                               | -                                        |      | -               |
| Campione                                                                                                            | 911400                                                | ± | 58800 |                                           | EC20                                     | ≥100 | %               |
| I (72h)                                                                                                             | -5,22                                                 |   |       | %                                         | EC50                                     | >100 |                 |
| Parametri prova                                                                                                     |                                                       |   |       |                                           |                                          |      |                 |
| Salinità (‰)                                                                                                        |                                                       |   |       | pH                                        |                                          |      |                 |
| 30                                                                                                                  |                                                       |   |       | 8,05                                      |                                          |      |                 |
| Dati assicurazione qualità: ECr50 con K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (mg/L): 16,24                   |                                                       |   |       | Limiti di confidenza al 95% (14,68-18,12) |                                          |      |                 |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (mg /L): 12,58-50,56 |                                                       |   |       |                                           |                                          |      |                 |
| Prova eseguita 6 repliche / controllo – 3 repliche / campione                                                       |                                                       |   |       | Data preparazione elutriato: 18/03/2024   |                                          |      |                 |

# RAPPORTO DI PROVA N° 662/24/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<br>< 1mm (%)                                                       | Pelite<br>(%) | Soglia Tox<br>Naturale<br>(TU) | Tox<br>Misurata<br>(TU) | Range al 95% di confidenza<br>(TU)         |       | R²   | S.T.I. |
| 65,56                                                                     | 34,44         | 133,16                         | 26,33                   | 19,67                                      | 35,27 | 0,96 | 0,20   |
| Dati assicurazione qualità: EC50 con Zn²⁺ (µg/L): 9,78                    |               |                                |                         | Limiti di confidenza al 95% (7,70-12,44)   |       |      |        |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con Zn²⁺ (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<br>Mobilità media ± Dev.st |   |      | Unità<br>di Misura                          | Risultato<br>(Livello di fiducia del 95%) |  | Unità di<br>Misura |
| Controllo negativo                                                                     | 96,67                                                          | ± | 0,58 | %                                           | -                                         |  | -                  |
| Campione                                                                               | 93,33                                                          | ± | 0,58 |                                             | EC20 ≥100<br>EC50 >100                    |  | %                  |
| Parametri prova                                                                        |                                                                |   |      |                                             |                                           |  |                    |
| Salinità (‰)                                                                           |                                                                |   |      | pH                                          |                                           |  |                    |
| 30                                                                                     |                                                                |   |      | 8,05                                        |                                           |  |                    |
| Dati assicurazione qualità: EC50 con Ni <sup>2+</sup> (mg/L): 0,0402                   |                                                                |   |      | Limiti di confidenza al 95% (0,0324-0,0514) |                                           |  |                    |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con Ni <sup>2+</sup> (mg /L): 0,031-0,054 |                                                                |   |      |                                             |                                           |  |                    |
| Prova eseguita in 3 repliche/3 concentrazioni.                                         |                                                                |   |      | Data preparazione elutriato: 18/03/2024     |                                           |  |                    |

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<br>± incertezza (%) | Sabbia<br>± incertezza (%) | Frazione < 63µm<br>± incertezza (%) |
|-----------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Risultato | <b>0,0 ± 0,5</b>           | <b>65,7 ± 3,0</b>          | <b>34,3 ± 2,4</b>                   |

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<br>(<62,5 a 3,9 µm) |            |            | Argilla<br>(<3,9 a 0,98 µm) |            |            | Colloide   | Unità di<br>misura |
|---------------------------------|------------|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|--------------------|
| 31,3 µm                         | 15,6 µm    | 7,8 µm     | 3,9 µm                      | 1,95 µm    | 0,98 µm    | <0,98 µm   | %                  |
| <b>31,0</b>                     | <b>2,3</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>                  | <b>0,0</b> | <b>0,3</b> | <b>0,7</b> |                    |

\*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 | <b>2,65</b> | Unità di misura   |
|-----------|-------------|-------------------|
|           |             | g/cm <sup>3</sup> |

\*Prova non accreditata



# RAPPORTO DI PROVA N° 662/24/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<br>Ecotossicologia e Microbiologia | Coordinatore del Settore<br>Ecotossicologia e Microbiologia | Responsabile del Laboratorio |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Dott. Matteo Oliva                                                  | Dott. L. Kozinkova                                          | Prof. Carlo Pretti           |
|                                                                     |                                                             |                              |

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