



# RAPPORTO DI PROVA N° 471/23/E

del 30/06/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 1 di 3

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

**Cliente:** SHELTER

**Indirizzo:** Via Gran Sasso, 13

20131 Milano

**C/A:** Dott. Paolo Bigoni

**Commessa:** 2238H04

**Descrizione campione (matrice):** acqua di mare

**Codice campione:** FSRU1\_20 fondo

**Codice Accettazione:** 1441-23

**Data campionamento:** 13/04/2023

**Luogo:** FSRU Ravenna

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

**Procedura di campionamento:** IO-13 - Bottiglia Niskin-esclusa dall'accreditamento

**Documentazione di Riferimento Interno:** Verbale di campionamento MS 02/23

**Data ricezione campione in laboratorio:** 14/04/2023

**Trasporto del campione:** refrigerato

**Conservazione campione:** congelato

\* non accreditato

## RISULTATI DI PROVA:

Identificazione della prova:

**Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide**

***Paracentrotus lividus* (riccio di mare)**

Metodo di prova: EPA/600/R-95-136/Sezione 15

Data inizio: 12/05/2023

Data fine: 15/05/2023

| Matrice: acqua di mare                                                                                | Effetto alla massima<br>concentrazione<br>Plutei normali $\pm$ dev.st |       |       | Unità di<br>Misura                        | Risultato<br>(Livello di fiducia<br>del 95%) | Unità di<br>Misura |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                       | Controllo                                                             | 92    | $\pm$ | 1,53                                      |                                              | %                  |
| Campione                                                                                              | 69                                                                    | $\pm$ | 0,58  |                                           | EC20                                         | 77,9               |
|                                                                                                       |                                                                       |       |       |                                           | EC50                                         | >100               |
| Parametri campione tal quale                                                                          | Salinità (‰)                                                          |       |       |                                           | pH                                           | Ossigeno mg/L      |
|                                                                                                       | 33                                                                    |       |       |                                           | 8,27                                         | n.d.               |
| Dati assicurazione qualità: EC50 con Cu <sup>2+</sup> (µg/L): 24,00                                   |                                                                       |       |       | Limiti di confidenza al 95% (22,58-25,51) |                                              |                    |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con Cu <sup>2+</sup> (µg /L): 19,86-26,67                |                                                                       |       |       |                                           |                                              |                    |
| Prova eseguita in 3 repliche /alle concentrazioni 100%, 50% e 25% alla salinità prevista dalla norma. |                                                                       |       |       |                                           | n.d. - dato non disponibile                  |                    |



del 30/06/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 2 di 3

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 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: 12/05/2023

Data fine: 15/05/2023

| Matrice: acqua di mare       | Effetto alla massima concentrazione<br>± dev.st<br>(N° cell/ml) |                | Risultato<br>(Livello di fiducia<br>del 95%) | Unità di<br>Misura |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|--------------------|
| Controllo                    | 1761667                                                         | ± 127815       |                                              | %                  |
| Campione                     | <b>1833333</b>                                                  | ± <b>15275</b> | EC20                                         | <b>≥100</b>        |
| I(72h) %                     | -0,77                                                           |                | EC50                                         | <b>&gt;100</b>     |
| Parametri campione tal quale | Salinità (‰)                                                    |                | pH                                           |                    |
|                              | 33                                                              |                | 8,27                                         |                    |

Dati assicurazione qualità: ECr50 con bicromato di potassio (mg/L): 50,31 4,00 Limiti di confidenza al 95% (3,13-4,77)

Limiti di accettabilità - carta di controllo con Cr<sup>2+</sup> (mg /L): 11,88-50,77

Prova eseguita in 3 repliche /alle concentrazioni 100%, 50% e 25% alla salinità prevista dalla norma.

Identificazione della prova:

**Valutazione della tossicità acuta con i batteri bioluminescenti: *Vibrio fischeri* (*Photobacterium phosphoreum*)**

Lotto batteri: BL11000822 (Scadenza: 08/2024)

Metodo di prova: ISO 11348-3:2007/Amd 1:2018

Matrice: acqua di mare

Data prova: 15/05/2023

| Unità<br>di Misura           | Max. effetto 15'<br>± dev.st |        | Max. effetto 30'<br>± dev.st |        | EC20<br>15'  | EC20<br>30' | EC50<br>15'   | EC50<br>30' |
|------------------------------|------------------------------|--------|------------------------------|--------|--------------|-------------|---------------|-------------|
| %                            | -6,17                        | ± 7,58 | -10,54                       | ± 7,84 | <b>≥90</b>   | <b>≥90</b>  | <b>≥90</b>    | <b>≥90</b>  |
| Parametri campione tal quale |                              |        |                              |        | Salinità (‰) | pH          | Ossigeno mg/L |             |
|                              |                              |        |                              |        | 33           | 8,27        | n.d.          |             |

Dati assicurazione qualità: EC50 con Zn<sup>2+</sup> (mg/L): 8,41

Limiti di confidenza al 95% (7,85-9,00)

Limiti di accettabilità - carta di controllo con Zn<sup>2+</sup> (mg /L): 6,76-11,75

Prova eseguita alla salinità prevista dalla norma.

n.d. – dato non disponibile



# RAPPORTO DI PROVA N° 471/23/E

del 30/06/2023



LAB N° 1412 L

Pagina 3 di 3

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.

| <b>Responsabile Tecnico del Settore<br/>Ecotossicologia e Microbiologia</b> | <b>Coordinatore del Settore<br/>Ecotossicologia e Microbiologia</b> | <b>Responsabile del Laboratorio</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Dott. Matteo Oliva                                                          | Dott. L. Kozinkova                                                  | Prof. Carlo Pretti                  |
|                                                                             |                                                                     |                                     |

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