

**Rapporto di prova n°:** 0256 /2024 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 4  
n° protocollo: 2024\_0895 del: 22/03/2024

<b>Committente:</b>	Hera Soluzioni Territoriali srl	<b>Indirizzo:</b>	Via Siria, 102, 58100 Grosseto GR
<b>Data ricezione:</b>	7/3/24	<b>Matrice:</b>	Sedimento Marino
<b><sup>a</sup> ID campione esterno:</b>	DT5	<b>ID BsRC:</b>	2024_0535
<b><sup>a</sup> Campionamento:</b>	<b>Luogo:</b> Punta Capezzolo	<b>Data:</b>	07/03/2024
	<b>Metodo:</b> DM 173/2016	<b>Esecutore:</b>	Hera Soluzioni Territoriali srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
<sup>c</sup> pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (20°C)	-	UpH	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (20°C)	-	mg/L	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	24,2 (20°C)	-	g/L	8/3/24	8/3/24
		Media inibizione 72h:	-2,2	0,4	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>		Media tasso di crescita 72h:	1,362	0,006	d <sup>-1</sup>	11/3/24	14/3/24
		EC <sub>50</sub> :	NC	-	%		
		EC <sub>20</sub> :	NC	-	%		

Informazioni a supporto			
<b>Matrice testata:</b>	Elutriato di sedimento	<b>Conservazione:</b>	Congelato
<b>Metodo:</b>	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017		
<b>Data preparazione:</b>	<b>Inizio:</b> 7/3/24	<b>Fine:</b> 8/3/24	<b>Rapporto:</b> 1:4
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)			

<b>Misurando:</b>	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione		
<b>Specie testata:</b>	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	<b>Origine organismi:</b>	Allevamento interno
<b>Concentrazione/i testata (%):</b>	100,0%	<b>n° repliche:</b>	3
<b>Acqua diluizione/controllo:</b>	Mezzo di coltura algale		
<b>Controllo negativo (% Inibizione algale):</b>	<b>Media:</b> 0,0	<b>DS:</b> 0,0	<b>Accettabile:</b> SI
<b>Controllo positivo (Cr<sup>2+</sup>):</b>	<b>EC<sub>50</sub>:</b> 15,7	<b>Int.Conf.:</b> (9,8-25,4)	<b>Accettabile:</b> SI

**LEGENDA**

- \*: Le prove, il campionamento, ed eventuali commenti contrassegnati con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di ACCREDIA.
- <sup>a</sup>: Dati forniti dal Cliente.
- <sup>b</sup>: Prova esternalizzata.
- <sup>c</sup>: Parametri riferiti al campione al momento dell'accettazione/preparazione e prima di eventuali correzioni, se necessarie.
- <sup>o</sup>: Correzione di Abbott.
- DS:** Deviazione Standard. Riferita al numero di repliche indicate nella sezione apposita "Informazioni a supporto".
- Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza. Quantificato tramite Software (TRAP v.1.30a) calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%.
- N.C.:** Non Calcolato **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura (U) per le prove è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%, salvo quanto diversamente indicato.

**Rapporto di prova n°:** 0256 /2024 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 4  
n° protocollo: 2024\_0895 del: 22/03/2024

**Committente:** Hera Soluzioni Territoriali srl **Indirizzo:** Via Siria, 102, 58100 Grosseto GR

**Data ricezione:** 7/3/24 **Matrice:** Sedimento Marino

<sup>a</sup> **ID campione esterno:** DT5 **ID BsRC:** 2024\_0535

<sup>a</sup> **Campionamento:** **Luogo:** Punta Capezzolo **Data:** 07/03/2024

**Metodo:** DM 173/2016 **Esecutore:** Hera Soluzioni Territoriali srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
<sup>c</sup> pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (20°C)	-	UpH	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (20°C)	-	mg/L	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	24,2 (20°C)	-	g/L	8/3/24	8/3/24

Media larve anomale: 20,3 1,5 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide *Paracentrotus lividus* (riccio di mare)

EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017

Media corretta larve anomale<sup>o</sup>: 6,3 - %

12/3/24 15/3/24

EC<sub>50</sub>: NC - %

EC<sub>20</sub>: NC - %

#### Informazioni a supporto

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato

**Metodo:** ISPRA Quaderni 16/2021 + EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017 **Rapporto:** 1:4

**Data preparazione:** **Inizio:** 7/3/24 **Fine:** 8/3/24

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017)

**Misurando:** Sviluppo di larve anomale a 72 h di esposizione.

**Specie testata:** *Paracentrotus lividus* **Origine organismi:** Interni **Lotto:** Interni-12/03/2024

**Concentrazione/i testata (%):** 90,0% **n° repliche:** 3

**Acqua diluizione/controllo:** Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

**Controllo negativo (% larve anomale):** **Media:** 15,0 **DS:** 2,0 **Accettabile:** SI

**Controllo positivo (µg/L Cu<sup>2+</sup>):** **EC<sub>50</sub>:** 8,2 **Int.Conf.:** (5,9-11,4) **Accettabile:** SI

#### LEGENDA

\*: Le prove, il campionamento, ed eventuali commenti contrassegnati con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di ACCREDIA.

<sup>a</sup>: Dati forniti dal Cliente.

<sup>b</sup>: Prova esternalizzata.

<sup>c</sup>: Parametri riferiti al campione al momento dell'accettazione/preparazione e prima di eventuali correzioni, se necessarie.

<sup>o</sup>: Correzione di Abbott.

**DS:** Deviazione Standard. Riferita al numero di repliche indicate nella sezione apposita "Informazioni a supporto".

**Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza. Quantificato tramite Software (TRAP v.1.30a) calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%.

**N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura (U) per le prove è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%, salvo quanto diversamente indicato.

**Rapporto di prova n°:** 0256 /2024 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 4  
n° protocollo: 2024\_0895 del: 22/03/2024

**Committente:** Hera Soluzioni Territoriali srl **Indirizzo:** Via Siria, 102, 58100 Grosseto GR

**Data accettazione:** 7/3/24 **Matrice:** Sedimento Marino

<sup>a</sup> **ID campione esterno:** DT5 **ID BsRC:** 2024\_0535

<sup>a</sup> **Campionamento:** **Luogo:** Punta Capezzolo **Data:** 07/03/2024

**Metodo:** DM 173/2016 **Esecutore:** Hera Soluzioni Territoriali srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
<sup>c</sup> pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (20°C)	-	UpH	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (20°C)	-	mg/L	8/3/24	8/3/24
<sup>c</sup> Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	24,2 (20°C)	-	g/L	8/3/24	8/3/24
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-3,1	1,0	%	11/3/24	11/3/24
		EC <sub>50</sub> 15':	NC	-	%		
		EC <sub>20</sub> 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,7	0,1	%		
		EC <sub>50</sub> 30':	NC	-	%		
		EC <sub>20</sub> 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

**Informazioni a supporto**

**Matrice testata:** Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato

**Metodo:** ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019 **Rapporto:** 1:4

**Data preparazione:** **Inizio:** 7/3/24 **Fine:** 8/3/24

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019)

**Misurando:** Inibizione della bioluminescenza a 15 e 30 minuti

**Specie testata:** *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto (Exp.):** 024\_03\_01\_Interni (Exp. 30/6/24)

**Concentrazione/i testata (%):** 90,0% **n° repliche:** 2

**Acqua diluizione/controllo:** ASW (Acqua di mare sintetica)

**Controllo positivo (1% 3.5-DF):** **Media:** 36,9 **DS:** 2,1 **Accettabile:** SI

**LEGENDA**

\*: Le prove, il campionamento, ed eventuali commenti contrassegnati con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di ACCREDIA.

a.: Dati forniti dal Cliente.

b.: Prova esternalizzata.

c.: Parametri riferiti al campione al momento dell'accettazione/preparazione e prima di eventuali correzioni, se necessarie.

o.: Correzione di Abbott.

**DS:** Deviazione Standard. Riferita al numero di repliche indicate nella sezione apposita "Informazioni a supporto".

**Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza. Quantificato tramite Software (Modern Water MicrotoxOmni 4.3) calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%.

**N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura (U) per le prove è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%, salvo quanto diversamente indicato.

**Rapporto di prova n°:** 0256 /2024 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 4  
**n° protocollo:** 2024\_0895 **del:** 22/03/2024

**Committente:** Hera Soluzioni Territoriali srl **Indirizzo:** Via Siria, 102, 58100 Grosseto GR

**Data ricezione:** 7/3/24 **Matrice:** Sedimento Marino

**ID campione esterno:** DT5 **ID BsRC:** 2024\_0535

**\*a Campionamento:** **Luogo:** Punta Capezzolo **Data:** 07/03/2024  
**Metodo:** DM 173/2016 **Esecutore:** Hera Soluzioni Territoriali srl

	Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Distribuzione granulometrica	Frazione 2000 < x < 4000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,7	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		10,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		51,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	34,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	3,0	-	%	8/3/24	13/3/24
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	0,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		0,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		0,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		99,7	-	%		
Pelite (< 0,063 mm)		0,3	-	%			
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2.5Y 5/2 - grayish brown	-	Munsell	8/3/24	8/3/24
*	Colore	CIE L*a*b*	50,55*1,26*13*	-	L*a*b*	8/3/24	8/3/24

**Informazioni a supporto**

**Matrice testata:** Sedimento Marino **Conservazione:** Refrigerato  
**Misurando:** Distribuzione granulometrica e colore

**LEGENDA**

- \*: Le prove, il campionamento, ed eventuali commenti contrassegnati con \* non sono oggetto di accreditamento da parte di ACCREDIA.  
a: Dati forniti dal Cliente.  
b: Prova esternalizzata.  
c: Parametri riferiti al campione al momento dell'accettazione/preparazione e prima di eventuali correzioni, se necessarie.  
**DS:** Deviazione Standard. Riferita al numero di repliche indicate nella sezione apposita "Informazioni a supporto".  
**Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza. Quantificato tramite Software calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%.  
**N.C.:** Non Calcolato **N.R.:** Non Richiesto

**Frazione pelitica:** Si precisa che i due valori delle frazioni silt e argilla sono riferiti alla sola frazione pelitica (<63 µm).

L'incertezza di misura (U) per le prove è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 calcolando l'intervallo di fiducia al livello di probabilità del 95%, salvo quanto diversamente indicato.

**Responsabile Qualità**

Serena Anselmi

**Responsabile di Laboratorio**

Dott.ssa Francesca Provenza

Ordine Biologi Toscana-Umbria Iscrizione n. ToU\_A3294

Documento in originale informatico. Il presente rapporto di prova 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, sostituendo la versione cartacea. La firma digitale è ritenuta valida e autentica, confermando l'approvazione e l'autorizzazione dei responsabili designati del laboratorio. Il campione sottoposto ad analisi nel laboratorio è unico e irripetibile. Il rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione così come ricevuto e sottoposto a prova. Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da BsRC, il laboratorio non assume alcuna responsabilità in merito alla rappresentatività del campione prelevato e alle informazioni fornite dal Cliente sul campionamento. BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente documento ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta di BsRC. BsRC emette rapporti di prova in forma semplificata in conformità al paragrafo 7.8.1.3 del documento UNI EN ISO/IEC 17025. Eventuali ulteriori dati richiesti dalla prova, sono acquisiti e disponibili su richiesta secondo quanto indicato nei termini e condizioni generali di fornitura (MOD 004.01 e MOD 004.02).

FINE RAPPORTO DI PROVA